AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE

DELL' UMBRIA

LA PELLAGRA

NELL' UMBRIA

RELAZIONE DEL MEDICO PROVINCIALE

DOTT. CAV. GIUSEPPE BADALONI

PUBBLICATA

per deliberazione del Consiglio provinciale

DEL

13 SETTEMBRE 1893

PERUGIA

TIPOGRAFIA G. GUERRA

1894.

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE

DELL' UMBRIA

LA PELLAGRA

NELL' UMBRIA

RELAZIONE DEL MEDICO PROVINCIALE

Dott. Cav. GIUSEPPE BADALONI

PUBBLICATA
per deliberazione del Consiglio provinciale
DEL
15 SETTEMBRE 1893

PERUGIA
TIPOGRAFIA G. GUERRA
1894

Chi avesse prestato facile fede a ciò che negli Annali di Agricoltura per l' anno 1879 leggevasi, essere la comparsa della pellagra nella provincia dell' Umbria di data piuttosto recente e il numero de' colpiti tale da non destare allarmi, avrebbe naturalmente pensato che non fosse il caso d' inquietarsene molto e di richiamare l' attenzione degli scienziati, dei medici e dei corpi morali per avvisare d' urgenza al modo di sopprimere il male o di contenerlo.

Infatti, sebbene l' infermità vi fosse nella sua natura giudicata con parole fosche e gravi, dicendovisi, e a ragione, che la pellagra *toglie, dapprima le forze fisiche ai lavoratori delle campagne, più tardi e spesso anche le facoltà mentali e ne conduce gran parte ad immatura fine dopo un' aspra lotta fra le necessità del lavoro dal quale traggono i mezzi di vità e la mancanza delle forze per compierlo,* dacchè poi sembrava escluso che la pellagra fosse un triste retaggio anche nella provincia nostra o minacciasse di estendervisi in proporzioni pari a quelle di altre provincie di gran lunga più afflitte, dove il male imperversa con le sue terribili conseguenze morali ed economiche, si poteva fino a un certo punto respingere come lamenti di

prefiche i voti di chi gridava al riparo, e accontentarsi di contrastare con lentezza e con garbo un così blando nemico.

Ma chi si fosse adagiato nella grata fiducia, l'attendeva una ben terribile e prossima delusione. Non fa d'uopo cercar la smentita di quelle prime rosee opinioni in posteriori statistiche dei Ministeri poichè fin dal 1881 il chiarissimo Dott. Roberto Adriani Direttore di questo Manicomio Provinciale pubblicò una pregevolissima memoria nella quale dopo avere esposte e discusse le diverse opinioni che tennero divisi i pellagrologi sulla eziologia del terribile morbo, che a buon diritto fu chiamato anche **male della miseria** e dopo averne presentato una statistica di 5563 casi di pellagra, dimostrando essere urgentemente reclamata l'adozione di provvedimenti legislativi e di tutela sulla coltivazione e sul commercio del grano-turco, in questo doversi ormai riconoscere la causa della pellagra, o almeno il substrato ove il fattore morbigeno risiede e si alimenta.

Da allora non si potè più dubitare che anche nell'Umbria il nemico fosse penetrato e vi esistesse diffuso copiosamente e minacciosamente accampato.

Si constatò purtroppo che qui pure il flagello miete moltissime vittime, togliendo le braccia all'agricoltura ed il sostegno alle famiglie e d'allora s'incominciò a ventilare provvedimenti e proposte molteplici rivolte a migliorare la sorte economica, igienica e sanitaria dei poveri coloni, ma disgraziatamente non si fece nulla di buono, nè ancor sembra giunto il tempo di operare seriamente.

Di propositi generosi e di parole caritatevoli forse ci fu anche in questo caso profusione e spreco: ma aiuti effettivi,

nè provvidi ripari non furono all' uopo apprestati. Lunghe promesse coll' attender corto.

Deplorevole contrasto tra le buone intenzioni e il difetto d' iniziativa che ha, pur troppo a vergogna di chi può, la sua spiegazione nel fatto che la classe a cui si dovrebbe soccorrere è la più misera e la più innocua. Con frasi indovinate diceva a questo proposito l' Adriani : *Le lacrime dei villani non hanno il potere di commuovere la pubblica opinione, e tanto meno di turbare la quiete, l' ordine e la sicurezza pubblica; i poveri agricoltori hanno il torto di soffrire e di tacere.*

L' indole di questa relazione non mi consente di riferire tutto quanto di buono e di vero ha con molta dottrina e con molto cuore scritto il chiarissimo freniatra, vorrei però che chiunque è preposto alla cosa pubblica nelle grandi e nelle piccole amministrazioni, nelle associazioni filantropiche, negli istituti di previdenza, nei comizi agrari, chiunque insomma per dovere di ufficio o per elezione vigila e provvede al pubblico bene leggesse e meditasse quello scritto ch' ebbe favore e plauso dai dotti e dagli uomini pietosi, ma che se guardassimo solo agli ammaestramenti che se ne tradussero in pratica dovremmo deplorare essere stato troppo presto dimenticato.

Io non posso riprodurre nè comunque rivedere il lavoro dell' Adriani. Io debbo oggi semplicemente soddisfare all' invito rivoltomi dall' Illustrissimo Signor Prefetto Comm.[e] Ercole Vitale, di presentare cioè un quadro sulle odierne condizioni dell' Umbria rispetto alla pellagra e di indicare quali mezzi lo studio e l' esperienza consiglino più efficaci per porre un argine a quest' invasione che con incalzante pro-

gresso ci stringe da ogni lato, per diminuire anzi il numero dei casi nei territori infestati e lenire nei colpiti le conseguenze del morbo.

A raggiungere lo scopo ho rivolto speciali dimande ai signori Ufficiali Sanitari di tutti i comuni della provincia, poichè ricerche di questo genere non si conducono a buon fine senza la diretta cooperazione di quanti furono testimoni dei fatti, mentre si svolsero, e possono dare gli elementi necessari alle statistiche, registrando il numero dei casi avuti in cura e il modo del loro manifestarsi e l' esito finale. Or io debbo con mio grande rammarico avvertire, prima di esporre il risultato di tale inchiesta, che pochissimi furono i medici i quali, pur vivendo in mezzo a pellagrosi, hanno preso a cuore lo studio di questa grave infermità. Dalla quantità e dalla forma delle notizie pervenutemi, che mal risposero al desiderio e all' aspettazione, ho dovuto presto convincermi che i più non avevano in pronto nè osservazioni che potessero recar luce sui fatti ancora controversi, nè registrazioni su cui oggi erigere dei calcoli esatti e delle previsioni rigorosamente scientifiche.

Ma benchè il materiale raccolto non rechi se non dati scarsi e approssimativi, integrato tuttavia cogli illuminati insegnamenti degli illustri medici che indagarono a fondo le questioni generali e interpetrato, sovratutto per i quadri statistici, secondo norme di cui farò cenno più avanti, mi pose in grado di fornire notizie sufficienti a dare una rappresentazione abbastanza fedele del presente e da cui si può attingere qualche provvido suggerimento per l' avvenire.

Il tributo maggiore di vittime umane pagato al non mi-

tologico mostro di cui parlo, proviene nella provincia nostra dalla plaga settentrionale cioè dalla parte più elevata e più fredda, ma dei malati di pellagra si rinvengano anche là dove il clima è meno freddo ma molto umido. E sarebbero, secondo le risposte degli Ufficiali Sanitari, 36 i comuni fin ora colpiti e donde il morbo minaccia di estendere il suo fatale dominio. Riguardo ai dati ulteriori che sto per riportare rammentisi ciò che ho poc'anzi avvertito, non rispondere essi che ad informazioni approssimative e sommarie, dichiarate tali da coloro stessi che le porgevano. E qui se per un lato deploro di nuovo la scarsa collaborazione che mi fu prestata, mi sia lecito dall'altro attenuare l'effetto di questo giudizio che può parere un'accusa, con la considerazione del movimento continuo del personale medico nelle condotte, per cui col rinnovarsi frequente dei sanitarî l'utile delle osservazioni cliniche va a perdersi, senza calcolare che a molti ancora nuovi nell'esercizio sfuggono le indagini sul primo esordire della pellagra che viene allora confusa con altre cachessie.

Nel quadro che segue riporto appunto i dati fornitimi dai sanitari dei vari comuni colpiti, dal quale si rileva come alcuni non siano stati in grado neppure di indicare in via approssimativa il numero dei casi verificatisi nel periodo di tempo che corre tra l'anno 1882 ed il 1889. Nè poteva, date le premesse suesposte, attendersi diversamente.

Accanto ad altre cifre, nell'intento di vedere il modo di comportarsi dell'endemia nei paesi infestati anche in rapporto al sesso ed all'età dei colpiti, richiesi ben io ai sanitari notizie dettagliate per gli anni 1889-92, sperando che la ricerca limitata all'ultimo quadriennio, mi avrebbe fruttato delle co-

gnizioni precise; ma l' effetto non corrispose, ed anche qui le cifre e le notizie non sono che approssimative, perchè alcuni medici notarono i soli casi gravi o seguiti da morte o terminati al manicomio ed altri non indicarono se non quelli offertisi alla loro osservazione in stadio avanzato di cachessia pellagrosa.

A. *Pellagrosi della Provincia dell' Umbria dall' anno 1882 al 1892 secondo i rapporti degli Ufficiali Sanitari.*

CIRCONDARIO	COMUNE	NUMERO dei Pellagrosi (denunciati) dal 1882 a tutto 1888	N.º DEI PELLAGROSI per gli anni				TOTALE
			1889	1890	1891	1892	
Perugia	Perugia	1000	127	143	171	192	1633
	Baschi	—	—	—	1	—	1
	Castigl.e del Lago	—	—	—	—	4	4
	Citerna	30	3	4	7	13	57
	Città di Castello	814	56	123	102	30	1125
	Collazzone	1	1	—	—	—	2
	Corciano	10	5	1	2	3	21
	Costacciaro	—	12	11	10	11	44
	Deruta	25	9	—	—	—	34
	Gubbio	50	14	10	16	10	100
	Lisciano Niccone	—	—	—	—	38	38
	Magione	—	—	—	2	3	5
	Marsciano	16	2	3	1	4	26
	Montone	170	34	30	24	25	283
	Panicale	6	—	—	2	2	10
	Passignano	100	22	16	14	27	179
	Pietralunga	—	10	12	9	15	46
	Sangiustino	—	20	16	16	11	63
	Torgiano	60	8	10	5	8	91
	Tuoro	80	8	8	8	8	112

CIRCONDARIO	COMUNE	NUMERO dei Pellagrosi (denunciati) dal 1882 a tutto 1888	N.º DEI PELLAGROSI per gli anni				TOTALE
			1889	1890	1891	1892	
Perugia	Umbertide	98	61	74	61	47	341
	Valfabbrica	50	10	10	10	10	90
Foligno	Foligno	—	—	10	—	2	12
	Assisi	20	9	17	24	28	98
	Cannara	—	1	1	1	11	14
	Gualdo Tadino	20	5	7	9	9	50
	Nocera Umbra	—	1	—	—	—	1
	Spello	2	—	—	1	—	3
Terni	Amelia	—	—	—	—	1	1
	Calvi dell' Umbria	—	—	—	1	—	1
Spoleto	Bevagna	—	—	—	1	3	4
Orvieto	Città delle Pieve	25	4	4	2	7	42
	Fabro	1	1	—	—	1	3
	Montegabbione	—	3	6	2	4	15
	Pacciano	—	—	—	1	1	2
	Piegaro	—	—	—	—	5	5
TOTALE	. . . .	2578	426	516	503	533	4556

Nonostante l' imperfezione dei dati raccolti anche dall' esame delle cifre suesposte chiaramente appare il progressivo annuale aumento della pellagra nella nostra provincia dove domina endemicamente e con speciale gravezza nei Circondari di Perugia e di Orvieto e minaccia estendersi in quelli di Foligno e Terni. Questa crescente intensità del male è cosa ben triste! E notisi che la cifra totale risguardante l' undicennio 1882-92 riportata nell' ultima colonna dello specchio è di gran lunga inferiore alla reale, vera pur rimanendo la gradazione d' intensità che a ciascun comune si riferisce.

Dal quadro che segue sembra che il sesso più frequentemente colpito sia il femminile, forse per le maggiori privazioni cui va soggetto, e per le cause di deperimento fisico che s' attengono all' allattamento, alla vita casalinga ecc. Risulta eziandio che l' età fra i 41 ai 60 anni ed oltre, è quella più spesso attaccata.

B. *Pellagrosi della Provincia dell' Umbria dall' anno 1889, al 1892, divisi, per sesso e per età.*

ANNO	Da 10 a 20 anni		Da 21 a 40 anni		Da 40 a 61 e oltre		TOTALE
	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine	
1889	25	31	67	86	106	111	426
1890	26	44	63	102	137	144	516
1891	19	30	75	94	156	131	503
1892	28	30	90	74	178	133	533
TOTALI	98	135	293	356	577	519	1978

dal totale dei quali risulta che 968 sono i maschi 1010 le femmine.

Nel breve commento generale premesso a questi quadri, dissi che la scarsità delle informazioni raccolte dipendeva in parte da ciò, che al computo e alla osservazione dei medici sfuggivano i principî del morbo e tutti coloro che ne fossero affetti solo leggermente. Ora se le cifre date rappresentano i casi gravi, a questo numero denunziato di pellagrosi in secondo ed in terzo stadio quale cifra anche in primissimo grado risponde ? E qui specialmente si conviene compire e interpetrare le deposizioni dei fatti più appariscenti giusta le norme di una esperienza più illuminata e di ciò che insegnarono mae-

stri degni di stima e di fiducia. Ebbene, seguendo gli studi del Balardini, del Verga, del Maragliano, e ricorrendo al metodo specialmente da quest' ultimo con accurate indagini fondato, e consistente nel desumere il numero dei pellagrosi dal rapporto tra la follìa pellagrosa e la massa totale dei colpiti da pellagra, potremo con un facile calcolo trovare anche noi la cifra designante l' estensione totale del morbo nella nostra provincia. E traendo partito in questo calcolo dalle accurate osservazioni che sul detto metodo fece l' Adriani, anzi accettando da lui le giuste rettifiche apportate e quindi il principio, che: Il numero dei pellagrosi pazzi accolti nei manicomii rappresenta nella nostra Provincia il 5, 5 per 100 del totale dei colpiti, a me non resta che d' istituire delle proporzioni sui numeri di tabelle già note.

Con siffatta applicazione eccomi in grado di presentare una statistica completa della pellagra fin dal suo assorgere a qualche gravità nella provinoia dell' Umbria, desumendola dagli studi del più volte ricordato Dott. Adriani per gli anni 1854-1879 inclusivo e per gli anni successivi fino al 1892 dal calcolo istituito sui dati forniti all' Ufficio Medico Provinciale dal medesimo direttore del manicomio di questa città.

Non è cosa facile precisare l' epoca del primo apparire della pellagra nell' Umbria, sembra però che ciò sia avvenuto circa il 1840; il primo pellagroso venne ricoverato nell' ospedale di Perugia nel 1846 proveniente da Passignano, ed il primo pazzo per pellagra fu ricevuto nel manicomio di questa città nel 1854 inviatovi dal comune di Castiglione del Lago.

C. *Pellagrosi della Provincia dell' Umbria dall' anno 1854 al 1879 inclusivo.*

CIRCONDARIO	COMUNE	TOTALE dei Pellagrosi pazzi	NUMERO dei Pellagrosi dedotto da quello dei pazzi Pellagrosi secondo la proporzione del 5,5 p. 100
Perugia	Perugia	76	1,381
	Sangiustino	9	163
	Città di Castello	100	1,818
	Umbertide	21	381
	Citerna	3	54
	Montone	4	72
	Gubbio	5	90
	Pascelupo	1	18
	Valfabbrica	3	54
	Bastia	4	27
	Deruta	3	54
	Torgiano	2	36
	Bettona	1	18
	Marsciano	7	127
	Todi	1	18
	Lisciano Niccone	5	90
	Passignano	6	109
	Tuoro	5	90
	Magione	13	236
	Corciano	1	18
	Castiglione del Lago	7	127
	Panicale	1	18
	Assisi	10	182
Foligno	Cannara	1	18
Spoleto	Bevagna	4	73
Terni	Amelia	1	18
	Acquasparta	3	54
Orvieto	Città della Pieve	1	18
	Pacciano	3	54
	Fabro	1	18
	Piegaro	1	18
	Monteleone	3	54
TOTALE	. . . .	306	5,563

D. *Pellagrosi della Provincia dell' Umbria dal 1° Gennaio 1880 al 31 Decembre 1892.*

CIRCONDARIO	COMUNE	TOTALE dei Pellagrosi pazzi	NUMERO dei Pellagrosi dedotto da quello dei pazzi Pellagrosi secondo la proporzione del 5,5 p. 100
Terni	Acquasparta	4	73
	Amelia	1	18
Rieti	Aspra	1	18
Foligno	Assisi	33	600
Perugia	Baschi	3	54
	Bastia	3	54
	Bettona	5	91
Spoleto	Bevagna	3	54
Perugia	Citerna	4	73
Orvieto	Città della Pieve	7	127
Perugia	Castiglione del Lago	6	109
Spoleto	Castel S. Giorgio	1	18
Terni	Calvi dell' Umbria	1	18
Perugia	Città di Castello	58	1055
	Castel Rigone (Passignano)	1	18
Foligno	Cannara	4	73
Perugia	Collazzone	2	36
	Corciano	15	273
	Costacciaro	2	36
	Deruta	7	127
Follgno	Foligno	5	91
Orvieto	Ficulle	1	18
	Fabro	5	91
Perugia	Gubbio	44	800
	Valfabbrica	10	182
Terni	Terni	1	18
Rieti	Vacone	1	18
Foligno	Gualdo Tadino	5	91

CIRCONDARIO	COMUNE	TOTALE dei Pellagrosi pazzi	NUMERO dei Pellagrosi dedotto da quello dei Pazzi Pellagrosi secondo la proporzione del 5,5 p. 100
Spoleto	Giano	1	18
Rieti	Longone Sabino	1	18
Perugia	Lisciano Niccone	19	345
Orvieto	Monteleone d' Orvieto	2	36
Rieti	Magliano Sabino	1	18
Perugia	Montone	12	218
	Magione	15	273
	Marsciano	19	345
Orvieto	Montegabbione	5	91
Spoleto	Montefalco	1	18
Foligno	Nocera Umbra	3	54
Spoleto	Norcia	1	18
Perugia	Passignano	17	309
	Pietralunga	7	127
	Perugia	140	2545
Orvieto	Parrano	1	18
Perugia	Panicale	5	91
Orvieto	Pacciano	1	18
	Piegaro	4	73
Terni	Stroncone	2	36
Spoleto	Spoleto	1	18
Foligno	Sigillo	2	36
Perugia	Scheggia	3	54
Foligno	Spello	1	18
Perugia	Sangiustino	8	145
	Torgiano	6	109
	Todi	5	91
	Tuoro	12	218
	Umbertide	50	909
TOTALE	. . . .	578	10,501

Cifra totale desunta dai quadri **C. D.** { dei pellagrosi alienati . . . 834
dei pellagrosi 16064

Ritornando con l'occhio sui risultati proporzionali del mio calcolo, parmi d'avere nuovo motivo a confidare che male non mi sono apposto seguendo la percentuale stabilità dall'Adriani nel valutare il numero dei pellagrosi da quello dei pazzi col rapporto di 100 a 5, 5; perchè se avessi adottato colla comune dei pellagrologi il criterio che il numero dei pazzi pellagrosi accolti nel manicomio rappresenti il 4 per 100 del totale dei colpiti la cifra di 578 pazzi avveratasi nel dodicennio 1880-1892 anzichè portare 10,501 pellagrosi ne avrebbe dati al calcolo 14,450. E la nuova cifra sarebbe stata non solo troppo sconfortante, il che per vero non è un forte motivo d'abbandono, perchè non si evita il fato col dirlo doloroso, ma avrebbe fatto un troppo stridente contrasto coi numeri attinti nella mia inchiesta ed altrove, aggravando il sospetto di negligenza e di difetto di zelo nei medici e negli amministratori dei nostri comuni.

Dall'esame delle tavole surriportate C D risulta che la pellagra fino al 1879 aveva invaso 32 comuni, e nel successivo dodicennio estese il suo dominio in altri 22, elevandosi, ciò che è ben più grave, il numero dei pellagrosi ad una proporzione assai maggiore, quando si consideri che nei primi 25 anni il numero presunto di pellagrosi fu per la provincia di 5563 mentre per i soli 13 successivi, dal 1880 al 1892 inclusivo, tale cifra ascese circa al doppio!

I territori più colpiti sono sempre quelli che si trovano

in piani e convalli che offrono qualche elevazione sul mare, dove scorrono abbondanti acque e dove l' umidità è pressochè permanente. Esempio quelli di Perugia (alta valle del Tevere), Castiglione del Lago, Umbertide, Montone.

Non sarà fuori proposito riassumere qui in due quadri il movimento dei pazzi pellagrosi ricoverati nel manicomio di Perugia dal 1880 al 1892 e la loro divisione secondo il sesso e l' età.

E. *Pellagrosi alienati entrati nel manicomio di Perngia dal 1° Gennaio 1880 al 31 Decembre 1892 distinti secondo il sesso e l' età.*

	UOMINI	DONNE	TOTALE
Dai 10 ai 20 anni	5	8	13
» 21 » 30 »	16	20	36
» 31 » 40 »	26	53	79
» 41 » 50 »	37	90	127
» 51 » 60 »	83	98	181
» 61 » 70 »	84	44	128
» 71 » 80 »	13	1	14
Totale . . .	264	314	578

F. *Movimento dei pellagrosi alienati nel Manicomio di Perugia dal 1° Gennaio 1880 al 31 Decembre 1892.*

ESISTENTI al 1° Gennaio 1880		ENTRATI		TOTALE degli esistenti e degli entrati		USCITI								MORTI		TOTALE degli Usciti e dei Morti		RIMASTI la sera del 31 Decembre 1892	
						GUARITI		MIGLIORATI		TRASFERITI ai Ricoveri Provinciali		TOTALE degli Usciti							
Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne
9	24	264	314	273	338	128	167	7	5	8	10	143	182	121	131	264	313	9	25
33		578		611		295		12		18		325		252		577		34	

Nel quadro **D** si legge di casi di demenza pellagrosa avveratisi in qualche comune del circondario di Rieti. Sono è vero, casi rari e che possono quindi ritenersi come sporadici, ma fanno dubitare pur sempre che essi sieno per rappresentare l'avanguardia di una terribile prossima invasione.

Una somma generale adunque di *16064* pellagrosi verificatasi nella provincia dal 1854 ad oggi, se non desta grande apprenzione qualora si divida la cifra in 38 anni, perchè ne risulterebbe un riparto non dirò trascurabile, ma nemmeno spaventoso rispetto alla popolazione totale, deve però impensierire seriamente allorchè si rifletta che sebbene 4 circondari sieno infestati dal morbo, pure quelli di Perugia e di Orvieto sono i più gravemente colpiti e che la media quindi dei pellagrosi (ove nelle condizioni odierne della nostra statistica fosse possibile trarla con esattezza) andrebbe a pesare pressochè unicamente su queste popolazioni in proporzioni davvero allarmanti.

Infatti nella pubblicazione dei risultati della Inchiesta sulle condizioni igieniche e sanitarie dei Comuni del Regno, la Direzione generale di Statistica a proposito della pellagra espone che nell'anno 1881 furono censiti nella provincia Umbra 872 pellagrosi, dei quali 814 appartenevano al solo Circondario di Perugia. La seguente tavola, che prendo dallo stesso volume, riassume la statistica dei pellagrosi ripartiti secondo le varie regioni colpite, e dal suo esame si rileva che nella triste scala, l'Umbria occupa il quinto gradino.

Diffusione della pellagra in ciascun compartimento e nell' intiero territorio del Regno.

COMPARTIMENTI	PELLAGROSI CENSITI				MORTI DI PELLAGRA nei 284 camuni capoluoghi di provincia e circondario								INFERMI DI PELLAGRA curati negli ospedali civili del Regno			
	cifre effettive		per 100,000 abitanti		cifre effettive				per 100,000 abitanti				cifre effettive		per 1000 infermi	
	1879	1881	1879	1881	1881	1882	1883	1884	1881	1882	1883	1884	1883	1884[1]	1883	1884
Piemonte	1 692	1 328	55.2	43.3	131	123	105	74	21.3	20.0	17.1	12,0	302	262	6,5	5.3
Lombardia . , . . .	40 838	36 630	1 109.5	995.2	959	806	654	522	120.5	101.3	82.2	65.2	3 040	4 257	45,5	57,2
Veneto	29 836	55 881	1 060.2	1 985.7	1 519	1 216	968	764	170.8	136.7	108.8	84.9	1 464	1 376	88.6	73.3
Liguria	27	56	3.0	6.3	3	1	3	2	1.1	0,4	1.1	0.7	6	7	0.5	0,6
Emilia. . , ...	18 728	7 865	857.7	360.2	626	485	324	242	83.6	64.8	43.3	32.2	564	446	23.7	19,1
Toscana	4 503	971	203.9	44.0	99	101	66	60	16.4	16.8	10,9	9.9	551	595	14.5	14,2
Marche ed Umbria . .	2 155	1 304	142.6	86.3	51	48	40	34	16.8	15.8	13,2	11.1	87	94	6.9	8,2
Lazio	76	32	8.4	3.5	2	....	....	....	0.6	....	....	....	8	4	0,2	0,1
Regione meridionale mediterranea ed adriatica, ed Italia insulare . . .	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	3	3	0,1	0,1
REGNO. . .	97 855	104 067	343.8	365.7	3 390	2 780	2 160	1 698	47.9	39.3	30 5	23 8	6 025	6 944	20 8	23 6

(1) Il numero maggiore d' infermi di pellagra accolti negli ospedali nel 1884 in confronto al 1883 è dovuto a che in quest' ultimo anno si poterono avere le notizie soltanto di 881 ospedali, mentre por il 1884 la statistica ospitaliera potè comprendere il movimento di 989 istituti.

*
* *

Dalle cifre semplici ed eloquenti attestatrici di fatti risalendo un istante alle cause del male, mi giova raccogliere le indicazioni avute dagli Ufficiali Sanitari della provincia, tantopiù ch' esse sono il più delle volte concordi tra loro e solennemente riconfermate dalle conclusioni a cui pervennero gli studiosi, che a questo soggetto consacrarono speciali cure. La maggior parte degli interrogati, rispondendo al mio primo quesito sulle condizioni igieniche dei luoghi ove la pellagra era penetrata, scriveva essere pessime per insalubrità le case coloniche; tutti poi concordemente affermarono trovarsi là stalla divisa dalla superiore stanza da letto per un semplice assito ricoperto da mattone, quando non siavi reale coabitazione cogli animali. Solo per eccezione trovansi case sufficientemente ampie ventilate e fornite di comodi ambienti; per eccezione ancora avvi qualche casa dal cui muro il letamaio stia alquanto discosto. L' igiene personale, ossia le cure di nettezza del corpo, della pulizia del vestiario e delle biancherie, se per molti può dirsi mediocre, per la generalità dei coloni è affatto sconosciuta. Queste condizioni sfavorevoli furono un tempo ritenute potenti fautrici dello sviluppo della pellagra, ma il fatto di aver spesso osservato che le tristi condizioni della igiene della persona e della casa esistevano più sovente là dove la pellagra non si manifestò mai che non in territori infestati, fece modificare l' invalsa opinione nel senso di reputare la mancata igiene come una fra le cause predisponenti. Nè l' influenza dell' acqua potabile, la quale costituisce uno dei principali fattori di una perfetta igiene, spiega qualche

azione, o almeno un' azione notevole sullo sviluppo della pellagra, essendo pochi i comuni colpiti da questo flagello che hanno acque potabili assolutamente cattive. All' incontro sembra che abbiano sul prodursi della pellagra nella nostra provincia un' azione, sebbene indiretta, la topografia e la climatologia. Così scrive a questo proposito l' Adriani : *Rara nei luoghi più bassi 150 a 170 metri sopra il livello del mare, si ritrova con progressiva frequenza mano mano che il livello ascende. Nei contorni del lago Trasimeno il livello più basso è di 263 metri alla stazione di Passignano, è di 206 a Ponte S. Giovanni sul Tevere, di 281 a Città di Castello, di 322 a S. Giustino, sta finalmente fra i 200 e i 500 metri nel territorio di Perugia. Il livello più basso che si abbia con pellagra endemica corre fra 169, 42, confluenza del Topino al Chiagio, e 155 sbocco del Nestore sul Tevere.*

Ho parlato di azione indiretta poichè nella parte più settentrionale della provincia dove abbondano corsi di acque, il *Zea mais* principale e spesso unico alimento del contadino, raramente raggiunge la perfetta maturazione, tanto da affidare che sfugga ad alterazioni di qualsiasi natura.

Ho accennato ancora che la pellagra fu a ragione chiamata *male della miseria*, ma con ciò non si vuol significare che là dove avvi miseria debba necessariamente entrare la pellagra, ma solo che colla miseria entra in campo la questione alimentare, chiedendosi il nutrimento esclusivamente a granturco in focaccia ed a granturco di qualità scadente e talora alterato o guasto.

Nel colono povero, l' organismo è già da un complesso di fatti predisposto ad ammalare, e se all' insieme delle cause predisponenti presunte e note si aggiunge quella determinante,

rimarrà ben presto vittima del suo miserevole stato. Or quale è questa causa vera o precipua della malattia che studiamo?

Le circostanze speciali che si è creduto la determinino, perchè trovate quasi sempre presenti al nascere della malattia, possono ridursi alle seguenti:

1° Le gravi fatiche sostenute sotto la sferza del sole nei lavori campestri;

2° La sporcizia della persona e della casa;

3° Il frequente uso di olii acri e di verdure irritanti come aglio, cipolla;

4° Principalmente l' uso troppo prevalente ed esclusivo di frumentone, quale alimento quotidiano, ed il conseguente difetto di carni o di uova e di latticini che lo possono sostituire, e nell' astinenza del vino, pur avvenendo che di esso e di liquori si faccia di quando in quando abuso brutale.

Or bene questa molteplicità di momenti etiologici che concorrono insieme ad influenzare l' organismo, facendo sì che riesca ben difficile di determinare quali di essi abbiano realmente prodotto lo sviluppo del processo morboso, ha diviso la schiera degli studiosi, alcuni dei quali hanno creduto di attribuire ad una, altri ad altra delle condizioni predette una influenza predominante su tutte le altre, e persino specifica. Il maggior numero dei pellagrologi riconobbe come causa vera ed efficiente della pellagra l' alimentazione quasi esclusiva di frumentone o *zea mais*, ed appoggia questa dottrina etiologica, che fu detta *maismo* o *zeismo*, ai seguenti argomenti:

1° La pellagra regna in una zona estesissima interrotta da monti, separata da mari, abitata da popoli di razza, di costumi e di maniera di vivere differentissimi, e che ha solo

di comune la coltivazione prevalente del *mais* e la vittitazione quasi esclusiva del medesimo in coloro che vengono colpiti dalla pellagra.

2° La coltura del frumentone s' introdusse e si estese succesivamente in Spagna, in Italia, in Francia ed in Rumenia, e la comparsa della pellagra in queste regioni ha seguito perfino lo stesso ordine di successione: dalla Spagna dove fu osservata nel 1735 all' Italia dove veniva studiata nel 1740, alla Francia dove il Dott. Hameau de la Teste la segnalava nel 1818 ed alla Rumenia dove si diffondeva verso il 1829;

3° La coltura in grande del maiz ha sempre preceduto l' introduzione della pellagra nei paesi dove questa si è estesa;

4° Questa malattia si mostra tanto più intensa e generale quanto più esclusivo fu l' uso del maiz;

5° I figli d' individui pellagrosi possono preservarsi dalla malattia coll' evitare di mangiare grano turco;

6° Qualche volta non si trova come cagione della pellagra verun' altra circostanza da cui questa malattia possa farsi dipendere, essendo apparentemente favorevoli tutti i momenti igienici;

7° La pellagra, purchè non abbia recato lesioni anatomiche viscerali, ordinariamente cessa e non si riproduce in quelli che abbandonano stabilmente il vitto del maiz.

È certo, come ho già detto, che la storia della pellagra è quasi tutta quanta la storia del maiz.

Infatti i nostri pellagrosi sono tutti *zeofagi;* le risposte di quasi tutti gli ufficiali sanitari della provincia sono unanimi nel dichiarare la unicità e la monotomia alimentare di questi diseredati della fortuna costretti a cibarsi — solo e sempre, — e spesso molto parcamente di polenta, polenta e polenta.

E qui mi sia lecito dire due parole intorno agli alimenti ed alla alimentazione dell' inopia non potendo in argomento di tal fatta fare a meno di quelle considerazioni che sono tutta l' anima della questione. L' atto più complesso e più sintetico che si compie nel nostro organismo è quello appunto che, sotto il nome di *nutrizione* rappresenta il termine ultimo di quelle mille funzioni ed atti organici nei quali e pei quali è da un lato espletata l' assimilazione. Quali sieno tutti questi atti e quale sia tutta questa intrigata e pur mirabilmente ordinata congerie di funzioni, non è quì il luogo di esporre, bastando a me di ricordare più brevemente che mi è possibile come il sangue, nello scorrere pella fitta rete dei capillari, rappresenti per ogni regione e per ogni latebra dei più lontani tessuti la benefica irrigazione vitale che imparte alle avide cellule nervee l' albumina, ai muscoli la fibrina, alle ossa la calce e di tessuto in tessuto, di stroma in stroma, lascia ad ogni organo quel principio che è congruo alla sua chimica costituzione. E giacchè è legge suprema della vita questa della permanenza in tutti gli organi di quella forza medesima per cui a principio questi sorsero a vita, ne consegue che il plasma sanguigno venga da loro conformato a seconda delle condizioni istologiche proprie a ciascuno, affinchè essi possano attrarre ed assimilarsi quel materiale che confà colla loro composizione. E infatti quale è la legge della vita se non questa di conservarsi in mezzo alle sue metamorfosi e in mezzo all' indefettibile ricambio materiale degli organi e dei tessuti incommutata sempre? Acciò questa legge pertanto abbia a venire espressa nella materiale concretezza della compage organica, è necessario che alla distruzione delle sue cellule e dei

suoi componenti l' alimentazione si sostituisca con quei mezzi che più valgano a reintegrare la sostanza perduta; così che, se è indubitato che l' albumina costituisca la base precipua e prevalente dei materiali del nostro organismo, sarà il più congruo e il più adattato alimento quello che in maggior dovizia conterrà esso principio od i suoi derivati. Ed ecco perchè fu sempre dato peso e significazione di maggior potere nutritivo a quella sostanza, il cui coeficiente albuminoide piú era elevato, ecco la ragione delle tabelle analitiche delle diverse sostanze alimentari. Se ora dovessimo rivolgere lo sguardo alla graduazione quantitativa, relativamente a contenuto albuminoide, a tutta la scala dei più comuni alimenti, vedremmo come il massimo esponente di questo principio riparatore venga dato dal cacio e come discendendo per tutta la scala delle sostanze animali e farinacee, le patate siano quelle che ne contengono la minima quantità.

Infatti le

SOSTANZE AZOTATE

su 100 parti in peso contengono di materie albuminoidi.

Cacio fresco	34
Carne fresca di montone	22
id. id. di piccione	21
id. id. di anitra e di pollo	20
id. id. di manzo	18
id. id. di maiale	17
id. id. di vitello	16
Pesce fresco	13
Uova di Gallina.	13
Latte	3,5

Le

SOSTANZE FARINACEE

su 100 parti in peso contengono di materia albuminoide.

Lenti secche	27
Fagiuoli secchi	25
Piselli secchi	24
Fave secche	23
Ceci secchi	22
Frumento	14,6
id. saraceno	14
Orzo	13,4
Frumentone	10
Segale	9
Riso	7,5
Pane bianco	7
Patate	2

Quali insegnamenti scaturiscano dall' esposizione di questi singoli valori nutritivi delle suindicate sostanze?

1° Che la maggiore ricchezza di componenti albuminoidi e quindi riparatori della nostra struttura organica è reperibile nelle sostanze animali disidratate, cioè messe alle stesse condizioni delle fecole;

2° Che i legumi per ricchezza di materiali azotati vengono subito dopo le sostanze animali e meritano bene il battesimo che loro fu dato dall' illustre Fisiologo Moleschott che li chiamò *la carne del povero*.

3° Che, dopo questi, la supremazia per l' alto potere nutritivo fra le fecole spetta al frumento, il quale se nel nostro quadro è rappresentato dalla cifra diremo così, minima di 14,6 per 100 di glutine ed albumina vegetale, può benissimo, come vediamo nelle diverse qualità dall' Ecorce-Boeuf, al Charnoise e al Polacco durissimo, ascendere fino al 22 %

4° Che il frumentone è più povero del frumento e dell' orzo in contenuto albuminoide, non toccando in media che il 10 per 100, mentre la segale non conta che il 9, il riso il 7,5 e la patata, il più miserabile alimento, il 2 per 100.

Ora questo 10 per 100 di sostanze albuminoidi, che in media viene assegnato al frumentone, basta a rifornire l' organismo di materia azotata ed a sostenere il bilancio del ricambio materiale? O con altre parole il maiz da solo colla sua media percentuale di albuminati può rappresentare quell' alimento *completo* di cui la nutrizione abbisogna?

Per rispondere alla stregua delle cifre e non per dati ipotetici, ricorderò anzitutto i termini di confronto coi quali è d' uopo porre a misura e a calcolo le sostanze alimentari; intendo dire i bisogni qualitativi e quantitativi del nostro organismo, perchè viva non la tisica vita del pellagroso, ma quella che la *Biologia normale* intende e sancisce.

Or bene, in qual modo è dato a noi conoscere la quantità dei nostri bisogni giornalieri?

Il Valentin ce ne indica il mezzo, allorchè con l' esattezza del calcolo stabilisce che ogni Kilogramma del nostro corpo assumerebbe nelle 24 ore, grammi 54, 1. Da questo bilancio quotidiano di introduzione e di emissione, che corrisponde appunto ai termini, diremo così, polari del ricambio materiale, risulta che la cifra della nostra entrata, calcolando il peso medio dell' uomo a 65 chilogrammi, dovrà aggirarsi intorno a 3568 grammi, e quello delle perdite a 3516.

Secondo gli accurati calcoli del Vierordt e qui ricordiamo i bisogni qualitativi, l' uomo in media deve introdurre allo scopo di conservare quell' equilibrio che è equipollente di

normale nutrizione, nello spazio di un giorno 120 grammi di albumina, 90 grammi di adipe, 330 di carbidruri, 2635 di acqua e 32 di sali minerali. La totalità di queste cifre è espressa da 3951; valore che di poco si discosta dal calcolo antecedente e che forse ne raggiungerebbe la identità, se di poco si alzasse la media ponderale del corpo umano da noi calcolata a 65 chilogrammi. Queste cifre esprimono presso a poco quella media fisiologica che *non solo dovrà essere raggiunta ma oltrepassata* da chi molto lavora, giacchè il lavoro esprime consumo, ed il consumo è sempre una trasformazione in calore ed in forza meccanica e mentale di quanto l'nomo assume come riparazione ed alimento. In qual guisa pertanto e sino a qual punto l'alimentazione prevalente ed esclusiva di maiz vale a fornire al nostro organismo i 120 grammi di albuminoidi necessari a coprire il disavanzo giornaliero indottovi dalla scomposizione; i cui fattori precipui sono la respirazione, la traspirazione e le secrezioni tutte? Concedendo pure a questa sostanza un valore medio che più si avvicini al massimo cioè quello espresso dal 10 per 100 di albuminoide, risulta che, per controbilanciare le perdite di materia azotata subite dall'organismo nelle 24 ore, bisognerebbe *ingerire* ed *assimilare* non meno di 1200 grammi al giorno di farina di granturco; mentre i grassi ed i carbidruri abbondono in tal maniera nel mais che basterebbero 525 grammi dello stesso per fornire i 420 grammi quotidiani che la Fisiologia reclama per un adulto. E qui viene spontanea la dimanda se l'alimento precipuo, per non dire nnico, del nostro contadino è fornito esclusivamente dalla farina maidica, ne consuma egli realmente tanta quantità quanta abbiamo visto richiedersi dalle esigenze della nutrizione? Ci affrettiamo a dirlo: recisamente *no.*

A ciò aggiungasi la cattiva triturazione del granturco da cui deriva che buona parte della sostanza nutritiva o albuminoidi contenutivi va perduta in quelle grosse particelle d' incompleta macinazione che restano nello staccio come semplice crusca; la cottura insufficiente o parziale della polenta o del pane di mais; la mescolanza di granturco di qualità inferiore o alterato, che la ingordigia degli speculatori sulla fame della povertà, sa iniquamente preparare in commercio; la scarsezza del sale, il cui costo è ancora troppo elevato per le risorse della classe più povera dei lavoratori della terra; l' olio di ravettone o di cotone e l' adipe porcino (il più delle volte ingiallito dal processo di decomposizione), che sono quei mezzi unici di condimento che fanno corteo alla costante polenta, agli erbaggi ed ai rari pesci salati; gli acidi minerali che oggi entrano nella composizione di certo *aceto del commercio*, costituiscono tutti una grave violaziono alle leggi naturali perchè oltre di scemare il valore nutritivo della già troppo scarsa alimentazione riescono dannosi all' organismo ed ai singoli organi digerenti.

Che da ciò? Che l' insufficiente e costante alimentazione maidica producendo il decadimento nutritivo, uno stato anemico, cachettico dell' organismo, al pari di ogni altra causa debilitante (emoraggia, allattamento protratto, secrezioni smodate ecc.) renderà l' individuo più vulnerabile agli agenti morbosi in genere ed al pellagrogeno in specie, rappresenterà cioè, un momento etiologico predisponente importantissimo ed efficace ma non già la vera cagione efficiente della pellagra. Infatti:

1.° Le patate, il più miserabile alimento per contenuto

albuminoide, hanno costituito per un tempo lunghissimo il vitto quasi esclusivo dei contadini poveri d' Irlanda ; e tuttavia non si è mai tra essi osservata malattia veruna imputabile al genere particolare di vittitazione.

2.° I Birmani ed i Chinesi in genere non vivono che di qualche pugno di riso e di cavoli, eppure il riso è poverissimo di materie azotate. Tuttavia tra questi popoli, la cui alimentazione difetta di sostanze albuminoidi molto maggiormente che non quella dei nostri contadini più poveri, non c'è pellagra.

3.° Nelle carestie che hanno desolato intere regioni che non usano mais e nelle quali centinaia di persone sono morte di fame, non è mai apparsa la pellagra quale effetto dell' inanizione cronica. Un vecchio contadino dimorante nel territorio di Gubbio e che rammentava bene la carestia che nel 1816 travagliò l'Italia mi ha raccontato che in alcuni luoghi dell'appennino Umbro e Marchigiano si fu costretti a cibarsi di radici di erbe, di poche ghiande e di simili cibi animaleschi e nondimeno non si manifestò pellagra dove non si era già prima manifestata.

4.° Se la pellagra è l' effetto dell'insufficienza alimentare, perchè si è manifestata ora che anche al povero riesce incontrastabilmente assai meno grave il modo di vivere che non nei tempi del medio evo e dell' evo antico ? La miseria è antica quanto l' umanità ed è comune a tutti i tempi ed a tutti i luoghi ; perchè dunque la pellagra non si è avuta che da poco più di un secolo e non infesta che una zona estesa per 35 gradi longitudine e 4 di latitudine ?

5.° Il contadino del mezzogiorno d' Italia, parte della plebe delle città, i saltimbanchi e suonatori girovaghi ecc.

non vivono forse miserabilmente quanto e più ancora dei nostri contadini? Nè si obbietti ch' essi vivono di pane e pasta di frumento, nel quale le materie azotate abbondano più che nel mais; perocchè un chilogramma di farina di granturco corrisponde esattamente per valore nutritivo ad un egual peso di pane di frumento mentre lo supera in contenuto di fosfati (*Selmi*). Ora chi assicura che queste povere famiglie, alle quali tuttavia è sconosciuta la pellagra, abbiano giornalmente per sfamarsi un chilogrammo di pane per persona?

6.° Perchè il difetto di riparazione plastica deve tradursi in malore ben definito e con caratteri particolari e non in anemia, in rachitide, in scrofola, in tisi, che sono le malattie che più direttamente conseguono alla insufficienza alimentare? Perchè coloro i quali non fanno uso di granturco e la cui alimentazione difetta nondimeno di materiali azotati, vanno incontro a queste ultime malattie e non alla pellagra?

7.° In coloro nei quali esiste uno squilibrio nel bilancio organico tra l' introduzione e il consumo sì che quella non basti a questo, l' organismo diventa *autofago* cioè divora sè stesso non altrimenti che fanno gli animali che cadono in letargìa, nel quale periodo, comunque poco attivo, essi vivono a spese del proprio adipe. Ora dunque come va che tra i pellagrosi vi sono pure individui ben pasciuti, con muscoli robusti e cuore ipertrofico come osserva il Lombroso ed altri? Come si spiega che i cadaveri dei pellagrosi presentino spesso un pannicolo adiposo abbastanza sviluppato, tanto che lo *Strambio* scriveva: *Obesitas et corpulentia non raro usque ad mortem perseverant?*

8.° Nella immensa catena dei disgraziati che non man-

giano mais, e nei quali tuttavia per insufficienza di riparazione alimentare plastica si verifica quello scadimento profondo della nutrizione che è l' effetto della inanizione cronica, non si osserva quasi mai perturbamento delle facoltà del cervello, mentre l' alienazione mentale è cosa ordinaria nel pellagroso ed ha perfino caratteri particolari, primo dei quali l' *idromania.* Chè anzi mi piace rammentare come la fisio-patologia abbia dimostrato che nei morti per fame il cervello è l' organo il quale perde meno di peso e minori alterazioni mostra nella sua compage tra tutti gli organi e tessuti della economia animale, comprese le ossa.

9.° L' inanizione agisce più facilmente ed in maniera più grave sui fanciulli e sugli adolescenti che negli adulti, non sopportando gli animali giovani una perdita integrale proporzionale così elevata come quella alla quale reggono i più sviluppati, Ora se la pellagra derivasse da insufficienza alimentare, dovrebbe darsi nei fanciulli e negli adolescenti con frequenza e gravezza maggiori che nella virilità e nella vecchiaia, mentre accade appunto tutto l' opposto.

La serietà ed importanza di queste obbiezioni da non potersi in alcuna maniera sconoscere, fece sì che gli *zeisti* furono costretti a cercar altra via per dimostrare che pure alla alimentazione maidica doversi imputare la genesi del morbo rurale.

E sorse la dottrina dell' avvelenamento maidico, la quale attribuisce l' origine della pellagra ad una lenta intossicazione dovuta alle sostanze che si formano allorchè il frumentone soggiace a quei cangiamenti interni che si manifestano quando fermenta nei granai. Ma in questo caso è la degenera-

zione fungosa del grano e specialmente il *verderame*, come opina il BALARDINI e con lui il VERGA il FERRONI il MANASSEI, lo ZAMBELLI ed il CORRADI; o la *pellagrozeina* come sostiene il LOMBROSO e con esso, gran numero di medici italiani, il PIETRASANTA e non pochi stranieri, ovvero l'*acroleina ammoniacale* e la *zeastasi* che il SELMI ha ottenuto dal frumentone sottoposto alla fermentazione in quelle stesse condizioni nelle quali suole *subbollire*, come dicono i nostri contadini, nel granaio che ingenera la pellagra?

Ho schierato in una stessa fila queste diverse dottrine sulla genesi della pellagra perchè hanno comune il punto di partenza come quelle che riconoscono quale causa esclusiva ed immediata della medesima l'uso del granturco fermentato, guasto o di qualità scadente, e perchè una è la risposta. Nella provincia Umbra il frumentone che serve alla alimentazione dei contadini anche braccianti è generalmente sano, stando ai rapporti degli Ufficiali Sanitari, salvo rare eccezioni negli anni di misero raccolto a cagione dell' importazione dall' estero e delle frodi degli speculatori e dei mugnai. Però il granturco non raggiunge ovunque la perfetta maturazione e perciò spesso va soggetto ad un grado di alterazione che sta entro i limiti compatibili colla sua commerciabilità e col suo consumo.

Gli avversari cercarono dimostare come non possa accettarsi la teoria del LOMBROSO, ossia della intossicazione:

1.° perchè il granturco che deve produrre tale veleno il quale ha da essere, come hanno rilevato il BONFIGLI e la Commissione dell' Istituto Lombardo e come ha dichiarato lo stesso LOMBROSO, così corrotto che è assolutamente immangiabile e non si trova quindi in commercio;

2.° perchè le esperienze sull' azione stricnica della pellogrozeina negli animali non furono riconfermate da altri sperimentatori;

3.° perchè se la pellagra fosse un' avvelenamento, non si potrebbe comprendere come lasciando che il miserabile pellagroso continui a cibarsi di quella polenta, che sarebbe stata causa del male, egli si ripristini in salute le quante volte a questa si aggiunga un cibo più nutritivo, ciò che non dovrebbe avvenire se quella polenta fosse venefica;

4.° perchè se il LOMBROSO nelle sue esperienze con un discreto nutrimento (carne e vino) non è riuscito a neutralizzare dosi minime del temuto veleno, dosi che ascendevano a qualche *centesimo* della quantità che ne ingerirebbero i nostri contadini, non si saprebbe comprendere come vi siano molti mangiatori di mais guasto che non provano alcun danno dall' uso del medesimo e ciò perchè col nutrirsi meglio neutralizzerebbero il veleno;

5.° perchè se la sostanza venefica contenuta in 1 a 6 grammi di granturco guasto ha bastato per produrre negli esperimenti del LOMBROSO una serie rilevantissima di fenomeni affatto analoghi a quelli che si osservano nella pellagra, quale enorme e straordinaria gravezza di sintomi non si dovrebbe riscontrare in coloro che quotidianamente mangiano non meno di 700 grammi di quella farina, qualora la pellagra fosse dovuta al veleno del mais guasto, di cui, si alimenterebbero, secondo LOMBROSO, i nostri contadini?

D' altra parte il Dott. GOSIO, presso i laboratori scientifici della Direzione di Sanità in Roma, istituiva in questo anno alcune serie ricerche batteriologiche e chimiche sulle

alterazioni del mais in rapporto alla pellagra; e riconoscendo che quelle dirette fino ad ora a comprovare la tossicità del mais guasto si riferivano ordinariamente a campioni troppo deteriorati e che in molti casi si trattava anzi di veri processi putrefattivi, provocati, facendo macerare il cereale in acqua e abbandonandolo alla concorrenza vitale di tutti i germi che vi potesseso attecchire, intraprese le sue esperienze sul modo di comportarsi di quei microrganismi che sul granturco sono pronti a sviluppare e che formandovi sostanze tossiche non lo deteriorano tanto da renderlo soverchiamente sgradito ai consumatori. Egli dice che fra le muffe le quali sul mais e sui cibi con esso preparati trovano buone condizioni di sviluppo, il *pennicillum glaucum* tiene il primo posto. Questo fungo si manifesta con chiazze verdognole sul frumentone (tenuto in locali umidi ed oscuri), che spiccano sovratutto nell' ilo del grano; esso si comporta come un vero flagello e dà al mais stesso un leggero sapore aromatico-amarognolo facile a sfuggire ai sensi ottusi, od ovvio a trascurarsi per la sua poca apparente entità. Il Dott. Gosio a differenza di altri sperimentatori, che sembra abbiano abbandonato il cereale alla concorrenza vitale di altri germi, si servì di colture pure e venne alla conclusione che il Pennicillum Glaucum *vegetando a contatto dell' amido del mais produce composti aromatici della serie fenolica ed ossifenolica* la cui introduzione nell'organismo a lungo andare riesce tossica dando origine a fenomeni che hanno rapporto colla intossicazione pellagrosa.

Innanzi a teorie non perfettamente comprovate dalla sperimentazione non si può accogliere *in totale* l' opinione di coloro i quali fanno esclusivamente derivare la pellagra dall' uso

del frumentone guasto e fermentato. È tuttavia da riconoscersi che l'uso del medesimo debba riuscire nocivo all' organismo sia per i principî eterogenei che vi si formano, sia per lo sviluppo di microfiti, sia per la perdita di sostanza albuminoide che accade nella fermentazione, la quale avviene, come si sa, con svolgimento di azoto; è da ammettere, che, abbassando i poteri fisiologici e depauperando la nutrizione dell' organismo, ne diminuisca la resistenza alle cause morbigene, e rientri nella categoria dei momenti etiologici predisponenti ed occasionali della pellagra; è da ritenere che a parità di condizioni ammali più presto di pellagra chi si ciba di frumentone guasto che non chi mangia polenta sana, ma da questo a fare dei principi nocivi che si sviluppano nella fermentazione del mais la causa immediata ed esclusiva della pellagra ci corre di molto.

Il Roussel considera la pellagra come una vera tossicosi cereale, ed ammette che il *mais*, come il *latyrus sativus* o *cicerchia*, come il *lolium temulentum* ecc., contenga un principio deleterio la cui azione si manifesta per l' uso lungo e continuato, dando luogo ad effetti perfettamente determinati. Se non che gli effetti gravi e perniciosissimi che questi legumi producono nella economia di coloro che se ne cibano, a differenza di quelli che si osservano nella pellagra, si manifestano immediatamente dopo l' uso di questi semi alimentari e comprendono ad un tratto famiglie intere o almeno la maggior parte dei loro componenti; cessano o si arrestano più o meno lentamente coll' abbandonare l' uso di siffatti alimenti. Di più, gli effetti morbosi indotti da questi semi tengono rapporto nel loro manifestarsi, crescere e dileguarsi

con la quantità di tempo e modo dell' uso alimentario dei semi stessi; all' opposto di quello che si osserva nella pellagra, della quale il primo manifestarsi accade sempre sul finire dell' inverno e al primissimo periodo della primavera qualunque sia il tempo da cui abbia avuto principio l' uso alimentare del granturco e qualunque il periodo per cui il medesimo sia stato proseguito. Di guisa che anche questa teoria innanzi alle ragioni esposte, perde di valore.

Il Cuboni crede che si debba attribuire l' azione topica al *bacterium maydis*, che si rinviene costantemente ed in grande quantità nel granturco avariato. Infatti secondo l' A, tutti gli altri parassiti del mais non possono, nell' ordinario modo con cui quest' ultimo viene conservato, cagionare rilevanti alterazioni. Il Cuboni opina che il *bacterium maydis* si sviluppi soltanto sul granturco incompletamente maturo oppure non bene seccato e resista ad una temp. di 100° C., con che si spiegherebbe perchè la farina di mais si guasta tanto facilmente: egli ritiene che tale germe introdotto nell' organismo umano produca una vera micosi intestinale, come anche il Neusser crede che la pellagra sia il prodotto di un' autointossicazione intestinale.

Su questo soggetto controllarono gli studi e praticarono esperienze Paltauf ed Heider a Vienna nel 1887 che dai risultati delle loro osservazioni trassero le conclusioni seguenti:

« 1.° che la pellagra non è una malattia micotico-parassitaria;

« 2.° che il *bacillus maydis* appartiene ai bacilli più diffusi sulle patate.

« Associandosi all' opinione che riguarda la pellagra co-

me una cronica malattia di intossicazione, dovuta ai prodotti del mais guasto constatarono:

« 3.° non si può neppure ritenerla come una micosi intestinale (nel senso di CUBONI), che cioè un bacillo che si trova nel mais guasto (*b. maydis*) soggiorni costantemente nell' intestino dei pellagrosi.

« 4.° che il *b. maydis* nonchè il *b. mesentericus fuscus* originano nella farina del mais una sostanza tossica la quale spiega, un' azione narcotica e paralizzante sul sistema nervoso dei sorci bianchi. Esso è contenuto nell' *estratto alcoolico* ».

D' altra parte, pure ammettendo che la pellagra non si sia sviluppata che dopo la larga diffusione del maiz ed abbia preso maggior forza in quei paesi nei quali per ragione del clima il granturco non matura e quindi facilmente va soggetto alla corruzione, non bisogna però disconoscere che la pellagra si trova anche in luoghi dove credesi che il grunturco matura e dove non si costuma usarne alterato.

In presenza dei quali fatti, che tenderebbero a dimostrare perentoriamente che l' alimentazione prevalente ed esclusiva di granturco sano od avariato, non può ritenersi come *assoluta* ed *unica causa* della produzione del morbo, sorsero molteplici dottrine, le quali all' azione chimica dei raggi solari, alle abitazioni umide anguste e sudicie, alle acque malsane ed alla mancanza del vino, all' uso di oli acri e di sostanze irritanti, alla eredità, a contagio ed a infezione miasmatica imputarono la genesi della pellagra.

Ma il fatto della comparsa recente della pellagra si ritorce altresì contro la dottrina della insufficienza alimentare considerata come causa unica del morbo, poichè le ragioni ad-

dotte per dimostrare come la miseria antimaizica non dovesse essere pellagrogena per non essere mai stata l' alimentazione del povero così scarsa di albuminoidi e così univoca come dopo l' uso del frumentone, trovano una smentita nell' alimentazione ugualmente uniforme dei popoli dell' Irlanda nutriti, e non raramente con molta parsimonia in mezzo a carestie gravissime, della miserabile patata, senza che tra essi apparisse questo triste morbo o verun altro simigliante.

Il chiarissimo Prof. V. De Giaxa intraprese in questi ultimi tempi una serie di studi, di osservazioni e di esperimenti chimici e bacterioscopici intorno alle cause discusse della pellagra e venne a comprovare che la inadatta e insufficiente alimentazione rappresenta *non la causa diretta* del morbo, ma deve considerarsi come circostanza coadiuvante, in quanto che l' organismo viene a perdere la necessaria resistenza a lottare contro la perniciosa azione sia di germi infettivi, sia di sostanze tossiche. « Ma ad appoggiare, scrive l' **A**, la natura infettiva della pellagra, da un lato manca la più solida base, qual' è la conoscenza del germe specifico ; e dall' altro lato, non pochi sono i fatti sperimentali e di osservazione, che valgono a rendere poco probabile tale teoria. Questa opinione va estesa anche alla teoria che riguarda l' affezione pellagrosa come la conseguenza di una infezione locale, e precisamente intestinale, da ascriversi alla introduzione e successiva riproduzione di uno o più germi specifici provenienti dal mais guasto, ed i quali nell' intestino dell' individuo, trovando favorevoli condizioni biologiche, darebbero luogo alla produzione di una o più sostanze tossiche per l' organismo, e le quali, quindi, non sarebbero già contenute nel mais guasto ».

Nel dotto lavoro, l' illustre igienista, riporta la lunga serie delle sue ricerche batteriologiche alle quali fu spinto dalla considerazione che potrebbe nel mais guasto rinvenirsi la causa ed il modo di formazione di sostanze tossiche, il cui studio potrebbe meglio chiarire la complessa questione.

« I risultati dell' esame batterioscopico delle farine e delle polente, quello delle fecce di individui sottoposti ad alimentazione maidica, compresivi i pellagrosi, ed infine quello del mais guasto di diversa provenienza, sono tali da dare, almeno nei limiti delle nostre attuali cognizioni, il diritto di ritenere come oltremodo probabile, se anche non si voglia dire come certo, *che la pellagra non è una malattia da infezione generale e neppure da infezione locale, in quanto, nel secondo caso, germi specifici introdotti, colla polenta o col pane di mais, nel tratto digerente, riuscirebbero causa della produzione di una specifica sostanza tossica, capace di modificare l' organismo in guisa da risultarne il quadro di un morbo tanto caratteristico, come lo è la pellagra.*

« Tale conclusione resta ancor più confermata nella sua verità dai risultati negativi, sinora avuti, dalla ricerca di germi specifici nel sangue e nei tessuti di individui affetti da pellagra.

« Eliminando dalla eziologia di questo morbo la esclusiva insufficiente alimentazione e la natura infettiva, per chi voglia, ed a ragione, mantenere il nesso fra tale malattia e l' alimentazione maidica, non rimangono che due teorie, l' una che riguardi come causa del morbo l' alimentazione maidica ancorchè non costituita da granturco non guasto; l' altra che consideri come esclusivo momento eziologico il consumo di

mais guasto in cui sia preformata una speciale sostanza già tossica, o che tale divenga nell' organismo. Nel primo caso si avrebbe a fàre con una vera autointossicazione, dovuta al fatto che l' una o l' altra delle sostanze costituenti il granturco, subirebbero tali modificazioni nel processo di digestione e prima di venire eliminata la parte non digerita, da dar luogo alla produzione di una sostanza tossica; nel secondo caso si tratterebbe di un veleno già preformato o di una speciale sostanza da riscontrarsi soltanto nel mais guasto.

« È fuori di dubbio che, colle cognizioni che in oggi si possiedono circa ai prodotti dei batteri ed ai diversi processi che le sostanze ingeste subiscono nel tratto intestinale durante il tempo più o meno lungo che vi soggiornano, non è lecito il dare poca importanza od anche il volere trascurare del tutto la teoria della autointossicazione, specialmente se si tengano in giusto conto le peculiari condizioni dell' individuo. E questa circostanza non deve essere dimenticata neppure nello studio della teoria della intossicazione prodotta dal consumo del mais guasto. In ambedue i casi si deve ammettere che si abbia a fare con speciali prodotti di fermentazioni dovute all' azione biologica di microrganismi. Ora, verso la nociva azione di questi prodotti l' organismo oppone una maggiore o minore resistenza a seconda dello stato fisiologico in cui si trova e da nessuno si potrà sostenere che le anormalità di tale stato non valgano a diminuire la capacità di resistenza. Fra le cause di quelle anormalità nella etiologia della pellagra, certamente massima influenza ha l' alimentazione maidica considerata nel suo valore fisiologico.

« In certa guisa, una comprova di tale asserto si ha nella

seguente ricerca. Da osservazioni fatte circa alla influenza della alimentazione maidica sui conigli, era risultato che i medesimi la sopportano assai male, con fortissima diminuzione in peso, progressivo dimagrimento e spesso morte dopo 2-3 mesi. Colla scorta di tali osservazioni, 8 conigli si posero ad alimentazione maidica (polenta di farina sana di mais) ed altri quattro di controllo si nutrirono con foglie di cavolo, alimento abituale. Dopo 10 giorni si iniettarono giornalmente sotto la cute ad ogni coniglio 2 cmc. di una coltura sterilizzata di bacterium coli comune, assai virulenta. Si ebbero i seguenti risultati:

		Peso al primo giorno delle iniezioni.	Peso all' ultimo giorno delle iniezioni.	Morte dopo giorni
Conigli nutriti con polenta	1.°	1570 gr.	1000 gr.	24
	2.°	1257 »	1085 »	6
	3.°	1552 »	1123 »	23
	4.°	1387 »	965 »	5
	5.°	1302 »	1110 »	11
	6.°	1277 »	1059 »	9
	7.°	1220 »	1020 »	21
	8.°	1195 »	1010 »	6
Conigli nutriti con cavolo	1.°	1735 gr.	1645 gr.	vivo
	2.°	1540 »	1580 »	»
	3.°	1807 »	1693 »	»
	4.°	1432 »	1305 »	morto dopo giorni 20, in seguito a perforazione intestinale dopo l' iniezione.

« Dalle esposte cifre risulta chiara la influenza che è esercitata sull' organismo dalla inadatta nutrizione circa alla resistenza contro l' azione dei prodotti dei batteri, e riesce senza dubbio causa di errore il volere studiare le due enunciate teorie senza tenere conto di siffatta circostanza. »

Quale adunque il vero? Quali i corollari che scaturiscono dalle cose esposte?

Il vero è che non si è detta ancora l'ultima parola intorno alla genesi della pellagra, e che mentre alcune dottrine debbono essere rigettate, nessuna può ancora dirsi strettamente e rigorosamente scientifica così da doversi incontestabilmente abbracciare.

I corollari sono questi: che la insufficienza di riparazione plastica per costante alimentazione maidica occupa il primo posto tra i fattori della pellagra; che qualunque sia l'agente pellagrogeno questo non colpisce, salvo eccezioni oltremodo rare, che i deboli, i mal nutriti, gli spostati nella diuturna lotta della vita; che le cause predisponenti della malattia, e che tutti accettano come tali, oltre all'alimentazione insufficiente ed univoca, sono quelle comuni ad ogni morbo d'indole astenica e consuntiva quali l'umidità dell'atmosfera, del terreno e delle abitazioni, il sudiciume delle vesti e della persona, l'insalubrità della casa e delle acque, le fetide emanazioni delle stalle e dei letamai, la mancanza del vino, le fatiche soverchie, patemi d'animo, in una parola tutte quelle accidentalità che trovano il fondamento nella miseria, così che in tesi generale può stabilirsi *che senza miseria non vi è pellagra, sebbene la pellagra non sia sempre là dove v'è la miseria.*

E la verità di questo asserto viene dimostrata dalla seguente tabella desunta dai bilanci annuali di alcune famiglie coloniche di varie parti del Regno. Nella prima colonna è indicata la spesa annua per il mantenimento della famiglia, e dall'esame delle cifre esposte, in rapporto col numero dei componenti la famiglia medesima, registrato nella seconda colonna, si vede in mezzo a quali ristrettezze economiche vive il nostro contadino di fronte a quello di altre provincie. Nella terza, figura il numero dei pellagrosi censiti

alla fine del 1881 per cura del Ministero di agricoltura, industria e commercio.

TIPI DI FAMIGLIA DI AGRICOLTORI NELLE VARIE REGIONI DEL REGNO	SPESA annua — (Lire)	Persone che compongono ciascuna famiglia	Numero dei pellagrosi censiti alla fine del 1881 in rapporto alle località indicate
Contadini salariati della Provincia di Cuneo	587,65	1	229
Contadini salariati di . . . . . Biella	572,30	1	—
Famiglia di pratajolo di . . . Vercelli	1,155,60	6	342
Contadini salariati della Provin.ª di Piacenza	388,85	1	1575
Affittuari colonici di . . . . . Sondrio	744,44	8	
Contadini piccoli proprietari di . Bormio	1,228,40	6	86
» avventizi di . . . . Tirano	921,80	6	
Famiglia di cavallante di . . . . Lodi	715,50	5	1232
» colonica di. . . . . Cremona	1,317,00	9	3785
Agricoltori avventizi di. . . . Belluno	365,70	5	5552
» mezzadri di. . . . id.	1,515,30	12	
Famiglia di cont. fittanzieri pianura di Vicenza	2,788,00	12	4987
» di contadini non obbligati di id.	1,050,00	8	
» bifolchi al piano di Reggio Emilia	675,00	4	750
» » al colle di id.	1,333,00	8	
Famiglia di mezzadri di. . . PERUGIA	1,019,86	9	
» » al colle di id.	1,362,29	14	872
» » al monte di id.	488,30	6	
» » al piano di Arezzo	1,176,10	12	75
» » al colle di id.	843,53	10	
» pigionali di. . . Campagnatico	819,60	5	—
» contadini giornalieri di. . Bari	822,30	5	—
» braccianti di . . . . Potenza	642,10	6	—
» bovaro di . . . . . Cosenza	291,00	2	—
» Contadino avventizio di id.	353,50	2	—
» proletari di. . . . . id.	692,25	5	—
» piccoli coltivatori di . Girgenti	780,00	6	—

Dal che si rileva, come dicevasi, assai chiaramente che, sebbene la pellagra abbia per coefficiente costante la miseria, questa non ne è il fattore assoluto, non riscontrandosi sempre quella in contrade ove le condizioni dei lavoratori della terra sono oltremodo misere.

Ma prima di riassumere il concetto etiologico della pellagra, mi sia concesso di fare voti che la scienza sperimentale ci dica presto se questo importante problema aspetti la sua soluzione da quello della incalzante questione sociale o non sia piuttosto per essere risolto dalla Medicina e dalla Igiene, e il Governo, cui spetta l'indagine e la ricerca dei mezzi atti a risolvere i gravi problemi che interessano da vicino il benessere delle popolazioni, incoraggi gli studi necessari ed istituisca importanti premi da concedersi a coloro che sapranno risolvere in modo assoluto e definitivo la questione etiologica della pellagra. Poichè, qualora venisse dimostrato in maniera inconfutabile che la pellagra ha origine da una certa intossicazione dell' organismo, non riuscirebbe estremamente difficile di combattere vantaggiosamente il terribile nemico che toglie all' Italia agricola 100,000 braccia ed uccide oltre 4000 individui all' anno; mentre qualora il sopravvento toccasse alla teoria della inanizione ben più arduo sarebbe il compito spettante al Governo stesso, perchè nell' intento di combattere la pellagra dovrebbe innanzi risolvere una delle più gravi questioni economico-sociali.

Ecco le conclusioni:

I.° Che fra le cause della pellagra precipua è l'alimenzione incompleta insufficiente ed unilaterale (maidica).

II.° Che la farina del mais, rappresentando l'unico e

scarso alimento della nostra popolazione rurale, si fa causa di questa ipotrofia della costituzione organica non contenendo nella quantità ingerita, e che viene solo parzialmente assimilata, l' esponente adeguato di quegli albuminoidi di cui l' organismo di un' indefesso lavoratore dei campi abbisogna.

III.° Che il mais guasto o di qualità inferiore, là dove è ingesto, aggrava potententemente le cagioni etiologiche della pellagra, vuoi per l' azione tossica dei principi nocivi in esso svoltisi, vuoi pel minore coefficiente nutritivo.

IV.° Che le acque malsane, l' abuso di aceto e specialmente di aceto artificiale, di oli acri, di verdure irritanti, la deficienza di cloruro di sodio nelle vivande, la forma molle, la cottura incompleta dell' alimento precipuo (mais) della nostra popolazione rurale, contribuiscono con l' insufficienza delle vesti, coll' eccessivo lavoro sotto la sferza del sole ardente, coll' insalubrità dei tuguri, colla preoccupazione permanente del domani a favorire, a preparare, a svolgere questa tristissima infermità che nel complesso delle cause accennate, che rappresentano l' intera coorte di privazioni, di dolori e di stenti fra i quali vive questa diseredata classe di coloni, trova la sua ragione di essere.

*
* *

Il Bouchut scrisse: *Celui qui ne sait pas nourrir les malades ne saura pas les guérir*. In questa sentenza risiede il segreto della profilassi e della cura della pellagra. Ma dire ad un contadino: cuoci bene la tua polenta, mangia del pane, abbi almeno tre volte alla settimana la tua carne e bevi un po' di vino se vuoi premunirti dalla pellagra, è certamente

dire la verità, ma una verità inutile e dannosa, poichè sarebbe come dirgli: ad ogni costo diventa ricco; nè egli avrebbe certamente aspettato un tale suggerimento se i suoi mezzi gli avessero permesso di farlo prima.

Quale rimedio pertanto a così largo e profondo malanno? In che modo potrebbesi diminuire il numero dei contadini braccianti, che sono i principalmente colpiti dalla pellagra o almeno migliorare la loro condizione economica e morale? Come potrebbero contribuirvi i privati, il Comune, la Provincia, il Governo?

Per tenere parola dei provvedimenti necessari i quali possano rispondere alle varie dimande, trovo necessario di riaggrupparli in due grandi categorie: in quella dei *provvedimenti profilattici* diretti, cioè contro il manifestarsi e lo svolgersi della malattia, ed in quella dei *provvedimenti igienico-terapeutici* per risanare i già ammalati.

Distinguerò i primi in due ordini:

A) *Provvedimenti d' indole sociale ed economica.*

B) *Provvedimenti intesi a correggere e migliorare l' alimentazione e il modo di vivere del proletario della campagna.*

Dividerò i secondi in:

C) *Provvedimenti per la cura dei colpiti da pellagra.*

D) *Provvedimenti per la cura dei pellagrosi maniaci.*

Provvedimenti d' indole sociale ed economica.

Molti di questi sarebbero reclamati incominciando dalla sistemazione dei terreni acquitrinosi e dalla bonifica di quelli paludosi alla riforma dei contratti colonici, dalla limitazione

nei prezzi d' affitto delle terre alla determinazione, per legge, del *minimum* della mercede giornaliera del bracciante, dalla istituzione di scuole agrarie in ogni circondario alla riduzione delle grandi tenute in piccoli terreni, dalla diminuzione delle imposte alla fondazione di società di mutuo soccorso fra i contadini, dalla promulgazione di provvide leggi agrarie alla imposta progressiva, dall' affratellamento del capitale col lavoro alla istituzione di arbitri per la determinazione delle fittanze e dei patti colonici e alla guerra all' alcoolismo; ma non spettandone al medico la proposta, mi sono limitato a fare cenno di - alcuni tra i principali senza però dimenticare di aggiungere che è sentito il bisogno della creazione di speciali istituti di credito che sieno destinati a salvare i piccoli proprietari e fittabili dalla rapacità della usura che ogni anno ingrossa la triste schiera dei proletari.

Ma se i provvedimenti accennati ed invocati in parte da molte Commissioni provinciali (come rilevasi dall' esame del volume degli *Annali di Agricoltura* per il 1885) rappresentano misure di ordine generale adatte, cioè, a diminuire sino a un certo punto la miseria e la parte essenzialissima che a questa spetta nella etiologia della pellagra, di per se non possono al certo valere al di là di quel dato limite ed è necessario sussidiarli con quei mezzi particolari che la scienza e l' osservazione delle condizioni speciali del modo di vivere dei nostri contadini poveri e braccianti, non che la possibilità di attuazione, suggeriscono al medico e all' economista.

Ed ecco il bisogno di una seconda serie di provvedimenti.

Provvedimenti intesi a correggere e migliorare l' alimentazione e il modo di vivere del proletario della campagna.

Ho detto essere la insufficienza ed univocità dell' alimentazione e la trasformazione dell' organismo che da onnivoro si fa frugivoro in conseguenza dell' uso esclusivo di frumentone nell' alimentazione, causa potentissima e sicuramente la meglio accertata tra le molteplici che concorrono ad ingenerare la pellagra e che, qualunque sia l' agente pellagrogeno, questo ordinariamente non attecchisce che sugli organismi malandati in conseguenza di questa diutina sproporzione tra introduzione e consumo che si avvera nell' alimentazione maidica dei nostri contadini.

La prima misura da adottare pertanto deve essere: moderare l' abitudine della polenta, mangiarla appena preparata, condita a sufficienza di sale, ben cotta e fatta di ottimo granturco, associarvi per quanto è possibile cibi altamente albuminoidi, almeno in parte animali, usare minestra di pasta di frumento e di legumi e bere di quando in quando un po di vino. Ma è possibile attuare questi suggerimenti mentre coloro cui sono rivolti, non hanno spesso da comperarsi un soldo di sale? Non è a dissimularsi la gravezza degli ostacoli da superare per raggiungere l' intento, ma giova pure avere confidenza in provvide riforme sociali rammentando che, se lento è il progredire dell' umana famiglia, esso è nondimeno incessante, ed anche in questa lotta titanica per l' esistenza, l' umanità deve cercare soddisfazione ai propri bisogni per mezzo delle leggi stesse che la governano.

Ed in vero, l' avere indicato come prima misura contro l' estendersi della pellagra, *la moderazione dell' uso della polenta,* significa con altre parole *moderare la coltura del mais.* Il che alla grande maggioranza degli agricoltori non pare possibile

senza ledere gli interessi della agricoltura, che è e deve essere tuttavia per noi la prima e la più potente industria. Orbene confido di poter dimostrare che anche su questo campo l' igiene e l' economia agraria vanno mirabilmente d' accordo.

La coltura del frumentone venne guadagnando terreno mano mano che le peggiorate condizioni dei lavoratori del suolo li costrinsero a cercare un alimento che a buon mercato saziasse loro la fame; e noi vediamo anche oggidì i contadini mezzadri vendere il frumento ed il vino toccato loro per patto colonico per acquistare il frumentone che costa meno e satolla lo stomaco. E ciò quando un padrone poco umanitario e onesto non sia creditore sul colono per anticipazioni di granturco (chissà di quale trista qualità), perchè allora si avvera quanto nel suo rapporto mi scriveva un egregio collega di M...... *La pellagra nel comune è rara, si limita a poche case dei più poveri coloni del monte, che sono i peggio nutriti, i più angariati, i maggiormente faticanti. Il proprietario all' epoca del raccolto toglie loro il poco grano, il vino e l' olio in cambio del granturco somministrato nell' inverno, il quale costituisce l' unico alimento dell' intiera annata.*

Ho riferito questo per mostrare che l' aumento progressivo della coltura del mais non fu dovuto a necessità agricola per avvicendare ogni anno in maggior copia questo cereale alle altre biade, ma al fatto che l' agricoltura dovette, come ogni altra industria, all' aumento del bisogno e delle domande, rispondere con l' incremento della produzione. Che anzi i danni di un tale sistema ciecamente empirico non tardarono guari a farsi sentire. Già il MALAGUTI innanzi alla Commissione d' inchiesta agricola che fu costituita sotto l' Impero

di Francia, proclamava ch' esso avrebbe condotto l' agricoltura all' estrema ruina, perocchè mentre da un lato si chiede molto al terreno, dall' altro poco o nulla gli si restituisce, onde è che, se non s' incontrano anni di carestia, se ne hanno almeno assai spesso di scarsi raccolti. E le parole dell' illustre chimico-agronomo di Rennes calzano a cappello alle coltivazioni che si praticano nella nostra provincia nella quale oltre il 38 % del territorio coltivato s' impiega annualmente a frumentone e solo il 45 % a grano.

L'Italia, la quale raccoglie 51,800,000 ettolitri su 4,700,000 ettari che annualmente semina a frumento è in questa produzione più povera di tutte le altre nazioni. E la ragione di questo abbassamento nel prodotto, il Selmi (dal quale attingo largamente su questo argomento) d' accordo col maggior numero di agronomi, opina doversi rintracciare nella troppo estesa coltivazione del frumentone. Il quale, coltivato (come si fa esclusivamente da noi) allo scopo di averne seme, è pianta depauperante, cosichè esaurisce il terreno di una quantità di letame che (presi paglia e grano in proporzione) corrisponde a kg. 340 per ettaro di seme raccolto. Concedendo al granturco oltre un terzo del podere (e in alcuni territori anche la metà), questo esige per se medesimo tale quantità di letame, che bisognerebbe avere nella stalla un capo di bestiame grosso per ettaro. E mettendo a confronto quello che un animale può produrre di concime, il numero degli animali che possediamo e quanto si raccoglie tra noi di frumento e granturco, siamo portati alla conclusione, che le misere cifre della produzione corrispondono anche alla meschina quantità di letame del quale la nostra agricoltura è in grado di

disporre. Con questo però non s' intende di suggerire che la coltivazione del frumentone venga bandita dai nostri fondi: esso è una risorsa preziosissima che ha più volte allontanato da questi paesi, specialmente nei tempi andati, le carestie, recando quelli stessi vantaggi che ai popoli nordici portò la patata. È d' uopo quindi restringere la coltivazione del granturco come pianta da seme, mentre se ne potrebbe trarre invece un vantaggio inestimabile come foraggio da serbarsi nello stato fresco o lievemente fermentato in fosse sotterranee come si pratica in Francia.

Il Lecouteux richiamò l' attenzione degli agricoltori sull'uso del mais coltivato quale foraggio, e fece osservare, che qualora non si fosse avari di letame e d'ingrassi artificiali, usando per ogni ettaro:

Letame	Kg.	30,000
Superfosfato di calcio	»	300
Solfato di ammonio	»	100

su quell' estensione di terreno si potevano conseguire kg. 18,000 di segala verde e 120,000 di mais foraggio. Questa quantità di materia pabulare di cui il bestiame si nutre a meraviglia, contenendo kg. 129 di nitrogeno, può dirsi corrisponda a kg. 19,000 di fieno, che può tradursi in 700 kg. di carne o in 15 a 16,000 litri di latte, talchè giustamente l' agronomo Goffart rifletteva che, qualora si attendesse veramente all' agricoltura moltiplicando i foraggi, un piccolo podere potrebbe dare un reddito, che nulla avrebbe da invidiare a quello di un buono studio notarile di provincia.

Quel podere che oggi appena mantiene un mezzo capo di bestiame grosso per ettaro, potrebbe allora avere la sua

stalla bene fornita portandola al quadruplo, con quanto vantaggio, solo chi sa fare della buona agricoltura, può giudicare.

Ma limitare l'uso della polenta non basta: è necessario investigare sino a quale punto ed in quale maniera si possa essere zeofagi, senza divenire pellagrosi.

A quel modo che il mezzogiorno d'Italia e in ispecie gli abitatori del Maiella e del Gran Sasso quotidianamente ci ammaestrano in qual maniera e per quali ragioni si possa esser poveri e maifagi e punto pellagrosi, nella Borgogna, nel Messico e nel Perù abbiamo una sterminata zona di zeofagi i quali ci additano il sentiero necessario da percorrere nell'alimentazione maidica senza incorrere nella lurida affezione che tante vittime fa nel Nord d'Italia e che tanto popola ospedali, frenocomi, cimiteri! Da queste popolazioni abbiamo due insegnamenti, che ci sarà necessario tenere di mira nella proposta di efficaci ed opportuni provvedimenti profilattici del male rurale e son questi: il primo che la coltivazione del mais riesce in quel clima assai più perfetta e completa che non nel nostro, e l'altro che di *solo* mais non vivono. Che le plaghe messicana, peruviana e borgognona sieno più atte alla coltura di questo cereale è cosa che non ammette dubbio nè discussione, essendo il clima dell'elevata temperatura quello più confacente perchè il frumentone compia, fisiologicamente parlando, la sua vera e perfetta maturazione. E infatti Arturo Yonngh disse essere la pianta di questa meliga la più utile nella agricoltura *pei paesi di clima conveniente.*

Nell'Europa si riscontrò privo di sufficiente maturazione,

ed ecco il mais presentare da un lato un manco di carbonio e di azoto e quindi minore nutritività, e dall'altro per lo imperfetto suo sviluppo, maggiore inchinevolezza alle alterazioni crittogamiche. Questo fatto importantissimo non dovrà essere da noi dimenticato per la coltura di questa pianta, la quale dovrebbe anche perciò dall'un lato venir ristretta in una zona minore, escludendo quelle terre, che per condizioni cosmo-telluriche non favoriscono la completa maturazione del grano, e dall'altro sarebbe uopo che i mezzi d'essicazione e di conservazione del mais venissero adottati in tale scala e in tale estensione da rendere, per quanto sarà in noi possibile, questo cereale più nutritivo non solo ma eziandio meno incline alle offese delle crittogame.

Le sostanze di cereali e di legumi esprimeranno sempre un diverso contenuto di sostanze albuminoidi a seconda che lo stato in cui esse saranno esaminate, corrisponderà ad un maggiore o minor grado d'idratazione, ovvero ad una maggiore o minore disidratazione e infatti se i fagiuoli nello stato di freschezza contengono in ogni 100 grammi il solo 6, 2 % di albuminoidi, i medesimi disidratati presenteranno nientemeno che la proporzione di 28, 3 % di sostanze albuminoidi. E come dei fagiuoli, il processo di essiccazione avrà ad esercitare il massimo potere di innalzare il coefficiente nutritivo di ciascuna sostanza, in quanto vedesi che mentre le patate contengono per ogni kg. 740 gr. d'acqua, il pane ne contiene 350, le castagne 260, il fior di farina 140, il frumento 135, il riso 130, il mais 120, le lenticchie 115, i piselli 83 ecc. Orbene: chi non vede come, pur sempre conservando la proporzionalità delle sostanze albuminoidi, essi alimenti aumente-

ranno per valore nutritivo solo pel fatto della eliminazione dell' acqua?

Se un kg. di mais contiene 120 grm. (come vuole il Paladino) d'acqua, non sarà dotato d'un valore nutritivo maggiore, allorchè il posto dell'acqua sarà rimpiazzato da altrettanto frumentone disidratato pur esso? Ecco dunque come noi potremmo in certa qual guisa far tesoro del primo insegnamento venutoci dai zeofagi del Messico, del Perù e della Borgogna dove il frumentone raggiunge il più completo sviluppo e la più perfetta maturazione, la quale eliminando una certa porzione dell'acqua di idratazione, fa che la fermentazione non avvenga altro che con maggiore difficoltà, ed il seme si conservi.

L'essiccazione e l'immagazzinamento in forni essiccatori e ventilatori adunque, se non rappresenteranno la completa maturità del grano, rappresenteranno invece: 1.° la preservazione del grano dall'ammuffimento, dal verderame e da ogni altra alterazione speciale: 2.° l'elevazione del potere nutritivo del cereale; e sono sempre da raccomandarsi anche quando non appaia l'urgenza di simile provvedimento.

In Romania (secondo un rapporto del R. Console di Golatz) il sistema in uso in talune parti della Moldavia già da molti anni, di passare in un forno ardente il granturco prima di riporlo nei magazzini, dà eccellenti risultati, e tanto, che rarissimi sono i casi di pellagra fra quelle famiglie di contadini che seguono quel sistema.

In Borgogna dove, come ho detto, la maturità del seme si ottiene sempre perfetta, ma il cui clima non puossi comparare a quello del Messico e del Perù, si ricorre costantemente

all' essiccazione artificiale. Quei contadini tengono a questo uopo un metodo che così ci viene descritto dal Balardini:

« Appena condotto a casa il ricolto, si mettono da parte le panocchie più belle per la semente; si gettano ai polli le imperfette e si passano al forno quelle destinate al nutrimento dell'uomo. Siccome si opera sempre in grandi masse, si hanno vasti forni che si scaldano quasi come per la cottura del pane (200°). Una più elevata temperatura avrebbe l'inconveniente di carbonizzare il grano e darebbe una farina troppo bruna.

« Scaldato il forno e nettato, vi si immettono le panocchie, che si distendono con una pala di ferro alquanto ricurva. Chiusa la bocca del forno la si riapre dopo un'ora, portando all'indietro quelle che erano nel davanti e al disotto quelle che stavano di sopra. Dopo qualche tempo si rimescolano di nuovo. Al termine di 24 ore la diseccazione suole esser completa.

« Così preparato, il grano non richiede alcun'altra cura e può restare per più anni nei granai, nelle botti ed anche nelle navi senza provare nessuna avarìa, mentre i processi ordinari di conservazione richiedono grande vigilanza, cure continue e sono ben lungi dal preservare questo prezioso cereale in un paese come il nostro. Il sapore e l'odore del grano e della farina torrefatti non sono punto ingrati ».

Questo processo, scrive il Selmi, suggerito dalla pratica che si usa nella Borgogna, al nostro Balardini, a noi sembra uno dei migliori e più acconci all' uopo. Solamente per alcune nostre esperienze particolari diremo che la temperatura alla quale si spinge il forno, la giudichiamo troppo elevata

da un lato e dall'altro non necessaria per raggiungere il medesimo intento di conservazione.

È noto che il pane cuoce bene soltanto allorchè il forno è scaldato a 250° o 260°. Ammettendo che il *quasi* del Balardini indichi una diminuzione di 50° o 60°, vuol dire adunque che le spighe toccano 200° di temperatura o poco meno.

Ora tal grado di calore altera profondamente il seme. Una porzione dell'amido si converte in destrina, lo zucchero subisce una specie di caramellizzazione e forma una sostanza di sapore lievemente amaro; le materie proteiche si rendono interamente insolubili. Si potrà con tutto questo asserire che il grano ha conservato le medesime proprietà nutrienti?

Sicuramente, se in questo caso le spighe tengono in sè germi di fungilli, questi vanno totalmente distrutti e non è più il caso che possano nuovamente svilupparsi; ma questo non toglie che se le sporule dei fungilli sieno sparse nell'aria, o attaccate alle pareti del granaio, non possano alla lor volta cadere sul granturco e quivi, trovando il mezzo propizio, riprendere la vita ed alterarlo.

D'altronde il profondo cangiamento che il cereale subisce a 200° deve mettere in diffidenza. Noi abbiamo compiuta l'analisi di una data quantità di granturco scaldato a 200° e la riportiamo mettendola in confronto coi dati fornitici da altra fatta sullo stesso cereale scaldato a 112° e raccolto nel 1875.

ANALISI DEL GRANTURCO	SCALDATO		
	a 112°	a 200°	Differenza
Amido	42,62	23,83	
Glutine (Zeina)	5,34	4,75	
Materie grasse	4,42	3,87	
Materie resinose azotate	0,34	0,00	
Albumina	2,20	1,71	
Caseina	0,53	0,32	
Zucchero cristallizzabile	2,43	0,00	
Glucosio	4,52	7,37	
Destrina	5,85	19,15	
Fibra greggia	14,93	13,15	
Materie minerali	1,80	1,20	
Acqua	15,02	—	
	100,00	75,27	24,73

La perdita in peso è gravissima, nè è da imputarsi a sola acqua di idratazione, ma ancora ad alcuni principi eminentemente utili, quale il principio albuminoide che in parte scomparisce, come la sostanza resinosa azotata che va pure dispersa. Ma quella che sopratutto ne soffre è la materia grassa, la quale pare che sotto l'influenza di quella temperatura subisca un'alterazione profonda. Svolgesi una certa quantità di un gaz idrocarburato, l'acqua è tinta in nerastro ed ha reazione acida; anche lo zucchero cristallizzabile scompare, l'amido cangiasi per buona parte in destrina. E questo profondo cangiamento lo si provoca per allontanare la probabilità che i fungilli si riproducano e non abbia luogo la fermentazione.

Noi crediamo che i medesimi effetti si possano conseguire ricorrendo ad una temperatura inferiore a quella, cioè che non oltrepassi i 120°. Allora l'amido non si altera, gli abuminoidi rimangono quello che sono, la materia grassa non subisce cangiamenti, mentre i germi dei microrganismi temuti muoiono irreparabilmente. Soltanto quell'acqua che era aderente, invece di rimanere, per così dire annullata, viene espulsa ma semplicemente nella dose del 14, 5 per %.

D'altronde il cangiamento dell'amido in destrina può essere dannoso se non al grano intatto, almeno alla farina. L'eccesso di destrina rende la farina igrometrica e questa malamente custodita, come succede presso ai nostri contadini, può coll'umidità che condensa, accogliere nel suo seno le spore dei fungilli che fanno parte del limo atmosferico; e quand'anche in esso limo non figurino quelle dello sporisorio, od altre dei varii pennicilli, non è ancora dimostrato che questi esseri malefici non si convertano gli uni negli altri, a seconda che trovano più o meno propizio il mezzo dove vanno a svilupparsi (Selmi).

Ma impedire che il frumentone abbia a soggiacere alle fermentazioni e alle alterazioni crittogamiche mercè l'essiccamento artificiale, non rappresenta che un lato dei provvedimenti diretti ad ottenere che il granturco, di cui i nostri contadini si cibano, sia sempre e perfettamente sano, perocchè l'altro lato riguarda la severa vigilanza e una sanzione penale gravissima ai venditori e spacciatori di farina di mais avariato. E sarebbe ora che venissero adottati in proposito alcuni provvedimenti legislativi, destinati a portare sommo vantaggio alla igiene ed alla salute dei contadini, i quali già

fino dal 1883 furono progettati e discussi dal Consiglio superiore di Agricoltura.

L'Adriani scrive a questo proposito: « Il granturco dato dai proprietari ai coloni è spesso d'infima qualità o pure riscaldato. Secondo persone meritevoli di fede, molto addentro nella economia de' poveri contadini, il granturco sarebbe stato da certuni appositamente riscaldato perchè, diventando di cattivo gusto, i contadini ne mangiano meno. Ciò si verificherebbe piuttosto da parte di certi affittuari, ma pel decoro della umanità è meglio di non crederlo. Certi proprietari quando il granturco si guasti, lo danno ai contadini mescolato a del buono: più spesso parrebbe poi che lo facessero gli amministratori o fattori, senza intesa dei proprietari, sia per nascondere a questi il danno avvenuto per loro negligenza, sia per altro più riprovevole scopo. Anche certi mugnai sostituirebbero la cattiva farina alla buona, mettendo della cattiva in quella buona un po' da per tutto, o pure ne crescerebbero il peso, lasciandola inumidire. Il granturco venduto ai pubblici mercati soventi volte è anch'esso, almeno in parte, di non buona qualità: se non che il cattivo essendo misto al buono e l'alterazione avvenuta non essendo rilevante, la cattiva qualità sfugge facilmente alle indagini sanitarie annonarie, dato che alcune volte se ne facciano, e non sempre è avvertita dai consumatori ».

L'Ufficio Medico Provinciale non trascurò mai, allorchè venne a conoscenza di fatti consimili di denunciare la cosa alla competente Autorità Giudiziaria, ed anche nel corso di quest'anno un ricco ma poco coscienzioso proprietario residente in un comune del circondario di Perugia, che abitual-

mente somministrava ai propri contadini granturco guasto, fu dal Pretore di Castiglione del Lago condannato secondo richiedevasi dal rigore della legge sanitaria. E di consimili casi, molti se ne potrebbero scoprire e punire qualora il povero contadino, così vilmente trattato, pensasse di fare pervenire all' orecchio dell' Autorità prefettizia o giudiziaria o comunale o sanitaria, notizia di quanto l' usura opera a sua rovina.

Ma non solo alla migliore qualità del granturco debbono il Messico, il Perù e la Borgogna la loro immunità dalla triste labe della pellagra, ma al molto uso che in quelle contrade si fa del latte.

È questo infatti l' alimento completo e potrebbe ben dirsi l' alimento *tipo* di cui non vi ha scarsezza nel territorio umbro dove esteso è l' allevamento del bestiame: esso contiene quelle materie le quali rappresentano la triplice maniera di composizione con che si offrono gli alimenti tutti, cioè: la caseina, materia azotata proteica; il burro, materia non azotata con eccesso di carbonio; lo zucchero di latte, materia non azotata idrocarbonata. Che sia il latte il migliore degli alimenti, la sua stessa composizione lo dice, inquantochè il principio proteico, caseina, corrisponde alla fibrina, all' albumina o alla legumina degli altri cibi; il principio grasso, butirro, corrisponde alle sostanze oleose e grasse nell' alimentazione in genere, come da ultimo il lattosio, principio idrocarbonato, ha per correspettivo il glucosio e zucchero di canna e amido ecc.

Acciò meglio si scorga a colpo d' occhio l' elementazione dei latti più comuni ricorderò le analisi del Lyon e del Pla-

YFAIR fatte sulla composizione del latte di vacca e quelle di DOYERE praticate sul latte di capra.

	LATTE	
	di vacca	di capra
Caseina	5,40	4,85
Burro	3,70	4,04
Lattosio	3,80	3,01

oltre poi a queste sostanze il latte contiene da 80 a 90 p. % di acqua.

Quanto sia elevato il potere nutritivo di questa sostanza alimentare, la tabella analitica lo dice ed il RUSSEL lo confermò, allorchè nel parlare dell' alimentazione dei messicani, peruviani e borgognoni mostrò come l' aggiunzione di questo alimento avesse presso quei popoli costituito un' ostacolo insormontabile alla pellagra.

Estendere il consumo del latte, favorirne la produzione mercè stalle o cascine cooperative, le quali provvederebbero alla somministrazione a domicilio per mezzo di *buoni*, significherebbe anche nella nostra provincia combattere efficacemente la pellagra, nel modo istesso che si è combattuta su quel di Monza dove si è visto diradarsi questo terribile morbo a misura che più entrava nei costumi alimentari l' uso del latte. E ciò perchè avremo così ovviato alla insufficienza ed unilateralità dell' alimentazione maidica sia elevando con i mezzi suddetti il potere nutritivo del granone, sia rompendo l' unicità dell' alimento odierno con l' introduzione nell' organismo di quelle sostanze sommamente riparatrici che si trovano nella chimica composizione del latte.

Altro provvedimento da invocare si è la diminuzione del

costo del sale, in maniera che questa preziosa sostanza minerale sia resa più accessibile alla finanza del povero, costituendo un' alimento assolutamente necessario e la cui diminuzione va ad accrescere quello sbilancio di assimilazione che è poi infine infine il *substratum della pellagra*.

Il Ministero di Agricoltura e Commercio in una sua relazione sulla pellagra in Italia consiglia come risorse alimentari la generalizzazione della coltura dei legumi e l' allevamento dei conigli. Dei quali provvedimenti il primo costituisce certamente una delle più accessibili ed importanti misure profilattiche contro la pellagra. Ove si volessero dividere gli alimenti in due gruppi generali di cui l' uno comprendesse i più nutritivi, converrebbe riunire in questo i legumi, il pane e la carne. Difatti la legumina, che si trova in tutti i legumi, è così abbondante nei fagiuoli, nei piselli, nelle fave, nelle lenti, che non solo prevale al glutine contenuto nel pane ma anco alla fibrina contenuta nella carne. Questa non possiede che i tre quarti circa dei corpi albuminosi che sono nei legumi, i quali inoltre sono più ricchi di corpi adipogeni e di sali (Moleschott). Da ciò è facile apprezzare quanto partito si possa trarre dall' uso meno parco dei legumi nell' alimentazione del povero cui la carne è cosi raramente e con tanta ristrettezza concessa.

Anche l' uso della farina di fava mescolata a quella di granturco potrebbe migliorare le condizioni dell' alimentazione del povero. E difatti l' analisi chimica ci ammaestra che basta l' aggiunzione di 300 grammi di farina di fava a 700 grammi di farina di mais per dare quel coefficiente di azoto e di carbonio che è richiesto dall' alimentazione fisiologica ad un

uomo nelle 24 ore. La fava in effetto conta il 45 per 1000 di nitrogeno mentre il granturco non ne possiede che circa il 15 per 1000. Se pertanto un uomo per vivere ha bisogno quotidianamente di 23 a 26 grammi di nitrogeno sotto forma di albuminoidi, non potrebbe trovarli che in grammi 1500 a 1700 di farina di mais (Selmi) media ben superiore al limite già fissato come *minimum* pressochè mai raggiunto dai nostri contadini.

Mescolando invece 700 grammi di farina di granturco con 300 di quella di fava si ha:

Farina di frumentone grammi	700	Azoto grammi	10,50
		Carbonio »	308
Farina di fava »	300	Azoto grammi	12,50
		Carbonio »	120

cioè un totale di grammi 23 di azoto e di grammi 428 di carbonio.

Le fave, i piselli, i fagiuoli, i ceci pertanto dovrebbero quotidianamente comparire al desco del povero e surrogare almeno in parte il deficiente companatico animale.

Quanto all' allevamento dei conigli, sarebbe anche questo senza dubbio uno degli ottimi mezzi, come quello che metterebbe il contadino in grado di procurarsi una buona carne senz' altra spesa che quella appena calcolabile del foraggio, ma disgraziatamente non è applicabile con successo in ogni luogo. Il Sindaco di Gubbio in risposta alla Circolare 4 gennaio 1881 del Ministero di Agricoltura, Industria e Comm.° scriveva: « L' allevamento dei conigli è stato tentato da molti di questo territorio; ma tali animali, tenuti razionalmente in celle, poco vi prosperano, stante il clima non molto favorevole. E

d' altronde tale metodo di allevamento non riesce adatto pel contadino, perchè incommodo ed anche dispendioso. Allevati poi i conigli all' aperto, come è stato anche tentato, si è trovato che, in territorio montuoso come il nostro, le volpi specialmente ne fanno strage ». Inoltre il nostro contadino non può allevare il coniglio per i danni che quasi inevitabilmente sarebbero per derivare ai campi affidati alla sua coltura, dalle piraterie di questo rosicchiante che non risparmia nè erba nè arbusto. Epperò senza disprezzare questo mezzo, ottimo certamente dove possa con facilità attuarsi, credo che l' importante questione dell' alimentazione delle masse povere con carne salubre e a basso prezzo possa risolversi in maniera molto piú completa mercè la macellazione degli ovini che costituiscono una vera ricchezza di questa regione.

Altro alimento prezioso e utilizzabile è il sangue che nei pubblici macelli viene ogni giorno gettato ad ingrassare i mucchi del concime destinato a fecondare campi sui quali forse il misero agricoltore morrà di pellagra. Se questo sangue coll' aggiunta di un po' di sale venisse lessato in caldaie e venduto, come si usa in alcuni luoghi delle Marche, ad un prezzo vilissimo o in qualsiasi altro modo conservato, non mancherebbe così spesso un buon companatico animale ai poveri della città e della campagna.

Un passo gigantesco all' attuazione di questo concetto fu dato dal Dott. Carlo Bazzoni col suo *pane di sangue* il quale conterrebbe gli alimenti albuminoidi del medesimo e sarebbe ben fermentato, facile a digerire e, quello che importa sommamente al nostro caso, *costerebbe pochissimo.* Il Professore L. Pagliani incaricato dalla R. Società Italiana d'Igiene a ri-

ferirne, ebbe a dire: « riuscire per la ottima apparenza, per le proprietà fisiche e specialmente pel grato sapore e per la facoltà di conservarsi lunghissimamente senza ammuffire del pane, il migliore dei sistemi sin qui escogitati ».

La seguente tavola compilata dal Bazzoni stesso valga a mostrarci la composizione e il prezzo di un chilogramma del pane suddetto.

SOSTANZE DI CUI IL PANE È COMPOSTO		Quantità	Prezzo *
Farina di frumento	Grammi	400	0,19
» segala	»	400	0,15
Sangue di bue	»	200	0,02
Confezione e cottura	»	—	0,02
Sale	»	—	0,02
	Totale G.i	1000	L. 0,40

* Occorre notare che i prezzi segnati rispondono al valore dei generi fatti dai mercati della Lombardia nel 1880.

Il Lombroso non esitò a proclamare il pane di sangue del Bazzoni come ottimo rimedio profilattico della pellagra e vorrebbe che se ne procurasse l'introduzione negli umili casolari del povero delle campagne dove il fatal morbo infierisce.

Mercè l'adozione dei suindicati provvedimenti sarebbe dato di combattere efficacemente la unilateralità ed insufficienza dell'alimentazione dei contadini più poveri dell'Umbria. Ma accanto ai medesimi non devono dimenticarsi i provvedimenti intesi a correggere nel senso fisiologico gli attuali sistemi di vittitazione.

E qui si presentano, a primo colpo d'occhio la *macinazione*

prima e poi la *confezione* dell'alimento. Giacchè i forni essiccatori, la scelta dei terreni più propizi alla coltivazione del frumentone, l'esclusione assoluta del *quarantino*, e l' opportuno immagazzinamento non sono per noi tutta la misura igienica di questa meliga, la macinazione dovrà pur essa contribuire alla elevazione del suo esponente nutritivo e noi siamo certi che vi contribuirà. Le esperienze accurate ed analitiche del Lombroso sulla costituzione elementare del granturco fecero stabilire e ritenere che la porzione embrionale è la più povera di sostanze albuminoidi, predominando in essa invece le sostanze carboniose e grasse. Ora sappiamo pure che allorquando il mais ammuffisce, la parte che di preferenza viene colpita dalla vegetazione parassitaria è appunto questa del minor coefficiente di elementi albuminoidi. Attivando quindi in grande scala quella macinazione che io chiamo eliminatrice, per la quale sarà dato di allontanare la parte embrionale, si otterrà il maggiore dei vantaggi coll' utilizzare la parte più nutritiva ed eliminare per questo mezzo anche gli elementi guasti e perciò nocivi alla economia organica.

Nè quì è tutto. Spesso l' alimento del colono povero e del bracciante viene ammannito con farina di *mais quarantino* (la cui coltura dovrebbesi abbandonare) la quale viene malamente separata dalla crusca per mancanza di mezzi adatti, e spesso male e insufficientemente cotta per mancanza di combustibile.

I suaccennati mezzi che meritano tutta la fiducia, completano la prima serie (che è la più importante e che ha soprattutto un interesse economico-sociale), la serie cioè dei provvedimenti

profilattici contro la pellagra, la cui attuazione potrebbe in un vicino avvenire ridonare la forza e l' operosità a migliaia di braccia che, flagellate dal male, languono impotenti e chiedono l' elemosina!

Ma frattanto quali cure prodigherà la società ai colpiti da pellagra per rendere meno grave il loro malanno? Quali per condurli alla guarigione?

Provvedimenti per la cura dei colpiti da pellagra.

I provvedimenti di questo genere possono compendiarsi nella seguente proposta: al medico comunale dovrebbe correre l' obbligo di denunziare ogni pellagroso all' Ufficiale Sanitario e all' Autorità Municipale (così come gl' incombe il dovere di notificare i colpiti da malattia contagiosa o infettiva) per somministrare al comune i materiali necessari a compilare un elenco dei pellagrosi esistenti. Questo elenco servirebbe di base al municipio o ad altri enti morali interessati della beneficenza pubblica per dispensare i soccorsi che dovrebbero consistere in tanti *buoni* per minestra, carne, pane e vino sulle cucine economiche, sui magazzini e sui forni cooperativi, la cui vita si annoderebbe a questa forma di pubblica beneficenza.

Il municipio dovrebbe a tale uopo dare valido impulso a queste istituzioni, le quali da una parte, coll' obolo dell' erario comunale e colle contribuzioni degli enti morali e dei soci, verrebbero, da sè a premunire il contadino povero dalla pellagra, e dall' altra offrirebbero il mezzo alle congregazioni di carità di portare soccorso serio ed efficace agli infelici già colpiti dalla pellagra nei suoi primi stadi. I sussidi

dovrebbero cominciare nel gennaio e consistere nel pane, nella minestra ed in un pezzo di carne da distribuire tre volte alla settimana coll' aggiunta del vino al giovedì e alla domenica, proseguire colla stessa norma nel febbraio e nel marzo, divenire quotidiani nell' aprile e somministrarsi a giorni alterni nella 1ª quindicina di maggio. Sarebbero all' incirca 75 razioni all' anno per ogni pellagroso, le quali mercè l' allevamento dei conigli e la macellazione degli ovini, mercè i magazzini cooperativi e le cucine economiche non verrebbero a costare più di circa 40 centesimi ciascuna. Sicchè ogni pellagroso importerebbe all' erario comunale o ai diversi enti la spesa di una somma che si aggirerebbe intorno alle 30 lire annue. Cifra questa ben cospicua se si ponga mente al numero dei pellagrosi esistenti nella nostra provincia ma certamente inferiore a quella che annualmente la provincia e le congregazioni di carità dei singoli comuni oggi spendono in sussidi senza ritrarre profitto determinato di sorta.

Se si riflette quindi al numero dei pellagrosi considerevolmente diminuito quando dopo qualche annata di cattivo raccolto sopravviene l' abbondanza e per conseguenza un miglioramento nel vitto dei nostri contadini; se si pensa che ben più riparatrice sarebbe l'alimentazione che la cucina economica offrirebbe loro; se si pone mente che per essa verrebbero restituite al contadino molte giornate di lavoro, il cui guadagno andrebbe ad esclusivo profitto della famigliuola; se si tien conto che con questo miglioramento nutritivo in capo ad un periodo di tempo che può computarsi approssimativamente a tre anni avremo trionfato dei casi di pellagra, nei

quali questa non abbia ancora portato gravi lesioni anatomiche od alterazioni viscerali; se si calcola il diminuito numero degli infermi da inviare agli ospedali e la scemata proporzione dei mentecatti da rinchiudere nei manicomi; se si considera che i redenti da questa lebbra dei nostri tempi potranno nell' avvenire premunirsene in gran parte mercé l' azione benefica delle associazioni cooperative e che in capo ad un breve volgere di anni questa spesa verrà a mano a mano scomparendo dai bilanci dei comuni e degli altri enti, non ci spaventeremo della gravezza della cifra sovrindicata perocchè dalla sua erogazione savia ed oculata abbiamo diritto di attenderci enormi vantaggi, perchè per essa potremo raggiungere la maggiore utilità col minore dispendio, perchè per essa ci sarà dato in un vicino avvenire di relegare tra i ricordi di un' età dolorosa il triste morbo della pellagra.

Gl' infermi poi ai quali questa malattia ha oramai logorato le forze, verrebbero curati a domicilio, e le somministrazioni della cucina econòmica verrebbero fatte loro dietro ricetta del medico vidimata dall' autorità comunale. La cura farmaceutica così verrebbe relegata in seconda fila e ben pochi aggravi recherebbe alla cassa della locale congregazione di carità.

Questo, secondo noi, il provvedimento più efficace e più serio, quello in cui si compendiano tutti gli altri che furono escogitati per venire in soccorso dei pellagrosi e che all' atto pratico si mostrarono insufficienti e troppo unilaterali per porre rimedio a quella complessività di cause, le quali figurano come fattori importanti nella genesi di questa malattia.

Provvedimenti per la cura dei pellagrosi maniaci.

Su questo oggetto non avvi alcuna proposta a fare perchè il sistema oggi adottato nel manicomio di S. Margherita in questa città, per la cura di tanti infelici pellagrosi risponde allo scopo. Solo converrebbe studiare se per i casi nei quali avvi speranza di sollecita guarigione ed in cui i disturbi nervosi e psichici non sono di troppo avanzati, non convenga meglio addivenire, anzichè all' invio al manicomio, alla erezione di un *Pellagrosario* cui affidare la cura degli affetti da frenosi pellagrosa, nella lusinga che quegli infelici, posti in un ambiente ad essi esclusivamente destinato, dove verrebbe recisa una buona parte di quelle svariate e costose risorse alle quali non si può al giorno d' oggi lasciare di ricorrere nei manicomi generali, troverebbero forse più confacente il sistema di vivere e per conseguenza il ritorno alla salute.

Da quanto ho esposto viene dimostrato che devesi rigettare ogni mezzo palliativo per decidersi a praticare la vera cura profilattica della pellagra, giacchè si è certi di ottenere con essa risultati positivi e lodevoli mercè il miglioramento delle condizioni del proletariato delle campagne.

Giunto al termine di questa relazione, sento il bisogno di riabbracciare e sintetizzare in forma di conclusione nei seguenti gruppi i provvedimenti ritenuti e suggeriti come più acconci a combattere ed a cancellare dal libro dell' umanità e della storia questa lebbra delle nostre campagne.

A. *Provvedimenti d'indole sociale ed economica*

I. Promulgazione di un codice agrario pel quale sieno

con giuste norme regolati i rapporti tra il proprietario e l'affittuario e tra questo e i coloni.

II. Creazione di banche di credito agrario provinciali e circondariali sovvenute e regolate dal governo, dalla provincia, dai comuni. Facilitazioni del credito agricolo, rendendo un elemento prezioso per conseguirlo il pegno a domicilio delle scorte agricole e dei capitali mobili di conduzione.

III. Istituzione di una scuola agraria provinciale ambulante e diffusione, mercè un periodico locale, che tratti d' interessi agricoli ed economici, delle cognizioni necessarie ad ogni conduttore di fondi.

IV. Istruzione del contadino sulla origine della pellagra e sulle sue conseguenze, mercè conferenze e scritti popolari.

V. Associazioni cooperative di mutuo soccorso tra i contadini, sorrette dal governo, dalla provincia e dai comuni.

B. *Provvedimenti intesi a correggere e migliorare l' alimentazione e il modo di vivere del proletario della campagna.*

I. Limitare l'uso e la coltura del mais, scegliere attentamente e accuratamente quei terreni che più probabilità dànno di completa maturazione del granturco.

II. Favorire l'istituzione a premio dei forni di essicazione al doppio scopo della preservazione del grano dalle consuete alterazioni e dell'aumento del suo potere nutritivo mercè la disidratazione.

III. Curare che vengano rigorosamente ed energicamente fatte osservare le disposizioni della legge sanitaria e dei relativi regolamenti applicabili in specie al commercio delle sostanze nocive alla salute, tra le quali deve comprendersi il mais ammorbato.

IV. Esigere che la macinazione sia perfetta nel senso di rendere sottilissima la farina del granturco ed eliminata la parte meno nutritiva e più incline alle alterazioni crittogamiche.

V. Alla polenta e alla pizza sostituire torte, focaccie e pani in cui per la cozione perfetta e per un grado di fermentazione preparatoria il potere nutritivo è fatto maggiore.

VI. Introdurre nell'alimentazione quotidiana l'uso alternato del pane di frumento, delle fave, dei fagiuoli, dei piselli, dei ceci, limitatissimamente delle lenticchie e delle cicerchie, rammentando il detto di Moleschott che « *i legumi sono la carne del povero* ».

VII. Diffondere l'uso del latte e favorire all'uopo l'allevamento del bestiame.

VIII. Abolire gradatamente la tassa sul sale, eccitatore potente delle facoltà digestive ed assimilative.

IX. Fare che il companatico animale non abbia a mancare al desco del contadino povero, rendendo la carne accessibile alle sue risorse, mercè l'allevamento (dove sia possibile) dei conigli ecc. Diffondere l'uso del pane di sangue (sistema del Dott. Bazzoni).

XI. Curare la salubrità delle case e la potabilità delle acque.

XII. Provvedere i fondi per l'istituzione dei forni, delle cucine e dei magazzini cooperativi in ogni comune della provincia interessando governo e amministrazione provinciale a sussidiarli largamente.

C. *Provvedimenti per la cura dei colpiti da pellagra.*

Fare che le congregazioni di carità ed altri istituti di beneficenza nei due ultimi mesi dell'inverno e nei due primi della primavera sovvengano periodicamente o quotidianamente, a seconda dell'epoca e della gravità del male, di minestra, pane e carne ciascun pellagroso denunciato dal medico condotto.

D. *Provvedimenti per la cura dei pellagrosi maniaci.*

Istituzione di un pellagrosario.

Perugia, 6 Settembre 1893.

Il Medico Provinciale
Dott. GIUSEPPE BADALONI.